

MAXIME PERRIN

AGRÉGÉ D'HISTOIRE ET GÉOGRAPHIE

DIRECTEUR-ADJOINT DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES COMMERCIALES

LA RÉGION INDUSTRIELLE DE SAINT-ÉTIENNE

ÉTUDE DE GÉOGRAPHIE ÉCONOMIQUE

« As-tu entendu, d'oreilles qui savent entendre, l'éveil d'une cité comme Manchester, le lundi matin, à cinq heures et demie d'horloge, l'élan furieux de ses mille usines, pareil au grondement d'une marée de l'Atlantique, dix mille fois dix mille broches et bobines qui se mettent à bourdonner ensemble ? C'est peut-être, pour qui sait le comprendre, sublime comme un Niagara, ou plus encore. »

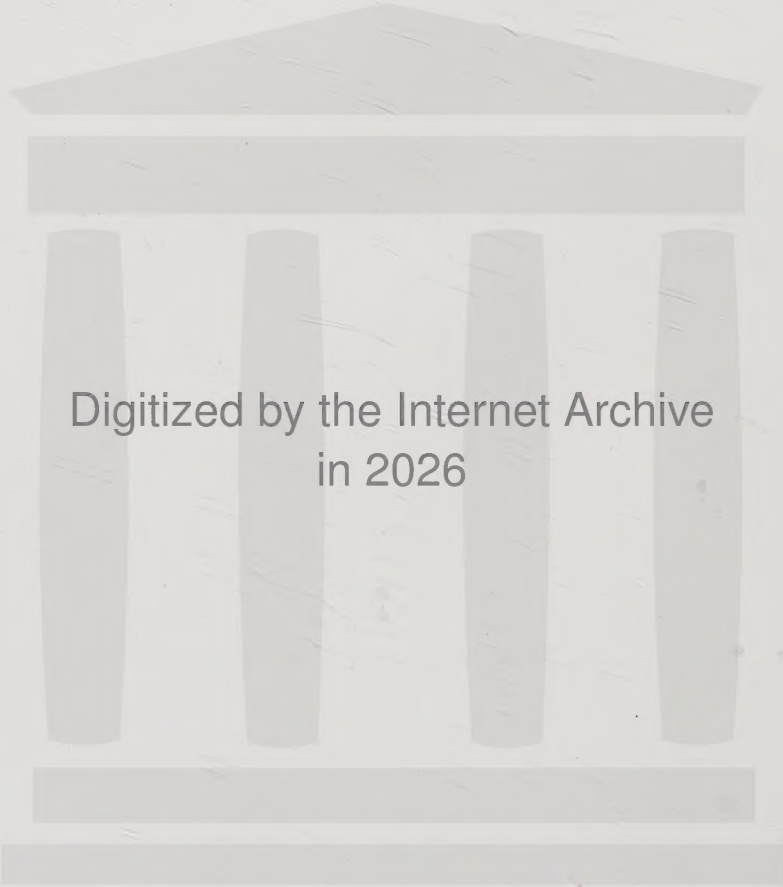
CARLYLE, 1843.

*Thèse pour le Doctorat ès Lettres présentée à la Faculté des Lettres
de l'Université de Paris*

TOURS

ARRAULT ET C^o, MAÎTRES IMPRIMEURS

1937



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549920_0001

**LA RÉGION INDUSTRIELLE
DE SAINT-ÉTIENNE**

MAXIME PERRIN

AGRÉGÉ D'HISTOIRE ET GÉOGRAPHIE

DIRECTEUR-ADJOINT DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES COMMERCIALES

LA RÉGION INDUSTRIELLE DE SAINT-ÉTIENNE

ÉTUDE DE GÉOGRAPHIE ÉCONOMIQUE

« As-tu entendu, d'oreilles qui savent entendre, l'éveil d'une cité comme Manchester, le lundi matin, à cinq heures et demie d'horloge, l'élan furieux de ses mille usines, pareil au grondement d'une marée de l'Atlantique, dix mille fois dix mille broches et bobines qui se mettent à bourdonner ensemble ? C'est peut-être, pour qui sait le comprendre, sublime comme un Niagara, ou plus encore. »

CARLYLE, 1843.

*Thèse pour le Doctorat ès Lettres présentée à la Faculté des Lettres
de l'Université de Paris*

TOURS

ARRAULT ET C^{ie}, MAÎTRES IMPRIMEURS

1937



A

MONSIEUR ALBERT DEMANGEON

HOMMAGE DE TRÈS VIVE GRATITUDE

AVANT-PROPOS

Le pays de Saint-Étienne nous est apparu comme possédant une individualité réelle, comme constituant une région géographique.

Mais, à la différence des régions naturelles, dans lesquelles l'unité est déterminée par un fait ou par une réunion de faits d'ordre physique, à la différence des régions humaines, où le lien entre les parties relève de l'ethnographie ou de l'histoire, ici l'unité est assurée par un élément économique. C'est l'existence d'un puissant groupement d'industries qui confère au paysage stéphanois sa physionomie, qui impose aux modes d'activité de l'homme une communauté d'aspects et de fins, qui établit des rapports étroits et permanents entre la métropole et les cellules gravitant dans son orbite.

Étant donnée la nature de ce critérium, il n'a pas été question pour nous de composer une étude de géographie régionale, sur le type des nombreux et éminents travaux qui ont illustré l'École géographique française.

La vie industrielle constitue le fond de notre propos. La décrire dans son extension et sa localisation actuelles, analyser ses diverses branches, les rapports qu'elles ont entre elles et avec les autres genres de travaux, expliquer leur développement et la formation de leur ensemble complexe, montrer leurs répercussions sur la concentration de la population, l'évolution des villes, les transformations de la vie rurale, tel est le champ que nous nous sommes appliqué à étudier dans ses limites géographiques réelles.

Nous avons été conduit ainsi à définir la région économique de Saint-Étienne, à caractériser son génie et sa forte personnalité.

Cette œuvre de l'homme s'expliquerait toutefois difficilement si elle était présentée abstraite du milieu naturel, qui lui a fourni sa base et de l'évolution historique, technique, économique, qui lui a imposé son cadre. Aussi, sans prétendre accorder à certains faits les développements qu'ils auraient mérités dans un ouvrage spécial ou dans une étude régionale traditionnelle, on a voulu retenir cependant, des informations parfois approfondies auxquelles on s'est livré à leur sujet, ce qui a semblé nécessaire pour la compréhension de la vie économique régionale et de ses conditions permanentes.

Ce travail a demandé d'amples recherches, compliquées souvent par l'époque bouleversée où il a été composé et qui a rendu la documentation économique extrêmement fugitive, souvent confidentielle et souvent aussi fort attristante.

C'est un devoir très agréable pour nous de renouveler ici tous nos remerciements à tous ceux qui nous ont facilité notre tâche, soit dans les bibliothèques et les dépôts d'archives, dans les administrations départementales et municipales, à la Chambre de Commerce de Saint-Étienne, à la complaisance de laquelle nous devons tant; soit au cours de la longue série d'enquêtes, d'entretiens, de visites d'établissements, où nous avons rencontré auprès de tous, dirigeants, ouvriers, artisans, l'accueil cordial de tradition dans ce pays et où nous avons senti vibrer, dans la richesse de ses manifestations, la vie ardente de la région.

PREMIÈRE PARTIE

LE MILIEU NATUREL
ET LES CADRES RÉGIONAUX

A. — LES PAYSAGES

VUE D'ENSEMBLE SUR LA RÉGION.

Lorsque l'on vient de Lyon ou de Vienne et que l'on quitte à Givors la vallée du Rhône pour s'engager vers le sud-ouest dans celle du Gier, on perçoit en peu de temps une transformation des plus brutales dans le paysage. Aux vastes horizons, aux plaines verdoyantes, aux coteaux couverts de vignes et de vergers, succède une nature ingrate, un sol pelé.

La route chemine au fond d'une gorge étroite et profonde, où coule une rivière noire et où plane souvent un nuage épais de fumées. C'est une rue ininterrompue d'usines et de maisons ouvrières, où se suivent sans séparation les agglomérations : Rive-de-Gier, Lorette, la Grand'Croix, l'Horme, Saint-Julien-en-Jarez, Saint-Chamond. Une fois franchi le col de Terrenoire, on voit la puissante métropole de Saint-Étienne, à l'étroit aujourd'hui dans la vallée du Furan, monter à l'assaut des collines voisines. Au delà, sans changer de direction, ni de caractère, l'artère industrielle se continue le long de l'Ondaine, par la Ricamarie, le Chambon-Feugerolles, Firminy, Unieux et Fraisses, jusqu'aux gorges où la Loire a encaissé ses profonds méandres.

Le même violent contraste s'affirme si l'on arrive du nord par la vallée de ce fleuve : les paysages aimables qui l'accompagnent depuis le bassin parisien, la fraîcheur rustique des champs et des prairies, la gaîté des fermes et des villas, de leurs toits rouges et de leurs pignons blancs cessent vers Andrézieux, où débouchent les eaux noires du Furan. Si l'on remonte la vallée affluente, c'est de nouveau l'activité houillère, métallurgique, textile qui impose sa note sévère au paysage ; on traverse la Fouillouse, Villars, l'Etrat, puis, dans toute sa longueur, la ville de Saint-Étienne, jusqu'au pied du mont Pilat.

Les vallées du Gier, de l'Ondaine et du Furan constituent les axes du bassin économique, dont la métropole s'étale à leur croi-

sement. C'est là que la densité industrielle atteint son maximum et, avec elle, la densité de la population; peu de régions présentent une série aussi longue et aussi continue d'établissements humains, et pour rencontrer un mouvement de foules comparable il faut aller dans les très grandes villes.

Mais l'activité manufacturière ne se limite pas à ces étroites vallées. En parcourant la contrée, on voit de vastes environs participer à cette vie. Déjà, sur le Rhône, les hauts fourneaux et les fonderies de Chasse et de Givors annoncent les puissantes usines du bassin houiller, tandis que vers l'ouest, loin dans les monts du Forez et de la Haute-Loire, une petite métallurgie plus dispersée fabrique les milliers d'articles de l'armurerie, de la serrurerie et de la quincaillerie. Les moulinages de soie animent de leur ronronnement tout le versant méridional du Pilat. Les métiers à tisser le ruban se disséminent dans les fermes et les hameaux ou se rassemblent dans les villages et les bourgs qui peuplent les plateaux, au nord jusque vers Saint-Galmier, au sud jusqu'aux abords de Tence et d'Yssingaux. Toute une vaste région reçoit de Saint-Étienne l'impulsion, les matières premières, les salaires et lui envoie sa main-d'œuvre ou les produits de son travail.

Sans doute, toutes les énergies, dans cette zone, ne sont pas appliquées à la confection d'objets manufacturés; sans doute, l'agriculture et l'élevage occupent une foule de bras, mais les hameaux vivant du seul travail de la terre sont le plus petit nombre. Même dans ceux-là, le développement de l'industrie voisine a largement modifié les genres de vie et les spéculations rurales; de même, bien peu de familles restent sans attaches avec l'usine.

Qu'on ne s'imagine pas, néanmoins, qu'il suffise de dessiner sur une carte la zone du travail industriel pour obtenir l'étendue de la région stéphanoise. Ce travail se continue bien loin au delà de ses limites, dans toutes les directions, mais il s'y applique à d'autres matières premières, fabrique des produits différents et reçoit son impulsion d'autres villes animatrices : la concurrence est vive avec Roanne, Lyon et Clermont-Ferrand, chacun de ces centres régionaux cherchant à étendre plus loin son rayonnement et la limite disputée entre les sphères d'influence est souvent floue et mobile.

Approximativement, la région économique de Saint-Étienne touche au Rhône à Givors, et le dépasse même à Chasse, englobe le mont Pilat tout entier, les plateaux de la Haute-Loire jusqu'à leur couverture volcanique, le versant oriental des monts du Forez, la plaine du Forez et la partie occidentale des monts du

Lyonnais; elle correspond aux arrondissements de Saint-Étienne et de Montbrison, à l'ancien arrondissement d'Yssingeaux, avec, en plus, quelques cantons du Rhône. Dans ses plus grandes dimensions, elle s'étend du nord au sud et de l'est à l'ouest sur une centaine de kilomètres environ. Malgré l'altitude et le caractère tourmenté du relief, elle nourrit plus de 550.000 habitants, soit une densité moyenne de 160 au km², densité qui, dans certains cantons, dépasse plusieurs milliers.

LES DIVISIONS RÉGIONALES.

Malgré son peu d'étendue relative, la région ne peut être embrassée d'un seul coup d'œil dans son ensemble; dans cette partie du Plateau Central, les sommets de la pénéplaine ont été nivelés à une altitude presque uniforme, le relief est en creux et les massifs secondaires jouent les uns pour les autres le rôle d'écrans. Une promenade en avion permet d'en saisir l'allure générale et de noter les contrastes violents qui opposent les plaines et les dépressions. Des observations moins fugitives sont fournies si l'on veut successivement monter à plusieurs belvédères dont les panoramas se complètent. Il en existe de merveilleux sur les hauteurs qui dominent au nord et au sud la vallée houillère ou qui s'élèvent sur les deux rives de la Loire.

A l'issue de ces tours d'horizon, la région apparaît comme constituée d'éléments variés qui peuvent se grouper en deux ensembles :

— de vastes étendues de montagnes et de hauts plateaux, monts du Lyonnais, monts du Forez et mont Pilat, ceux-ci reliés entre eux et prolongés au sud par les plateaux de la Haute-Loire jusqu'aux volcans du Velay;

— des parties basses : une ample cuvette, la plaine du Forez et une dépression, où coulent le Gier, le Furan et l'Ondaine et qui est occupée en partie par le bassin houiller : groupement de formes dont l'allure est bien familière dans les pays de vieille architecture. (*Voir la carte hors texte.*)

Les dénivellations dépassent parfois 1.200 m. sur une faible distance horizontale; elles s'expliquent à la fois par des dislocations répétées jusqu'au miocène, et par l'effet de l'érosion, rajeunie et surexcitée à la suite de ces mouvements verticaux; s'appliquant à des roches de résistance très différente, elle n'a pu exercer sur les masses cristallines qu'une action toute superficielle, tandis qu'elle a profondément affouillé les sédiments plus tendres et hétérogènes, accumulés parfois sur d'énormes épaisseurs.

1. — LES MONTAGNES.

a) **Leurs traits généraux.** — Les parties montagneuses, avec des traits différents dans le détail, conservent entre elles un air de famille. De loin, Forez, Pilat, Lyonnais donnent l'impression de masses uniformes; de près ils se décomposent en un dédale de crêtes entre des vallées ramifiées, justifiant presque le dessin en arêtes de poisson qui les figure sur les premières cartes; on y retrouve l'âpreté rugueuse des roches anciennes qui les constituent, une même lourdeur sénile dans leurs formes, résultat de la longue attaque des éléments, et aussi ces entailles vives qu'a creusées dans leurs flancs une érosion exaspérée dans un passé récent.

Plateaux et vallées.

La surface, modelée en croupes arrondies, revêt l'aspect de plateaux mollement ondulés; partout s'y succèdent les petites buttes boisées, les séries tranquilles de crêtes adoucies et les alvéoles ou les cuvettes doucement évasées.

Les sommets conservent cette allure simple : pas de pics élancés, pas de profondes échancrures; mais des mamelons largement surbaissés et faiblement dominants; on arrive à Pierre-sur-Haute (1.640 m.), le sommet de la région, par une montée peu sensible à travers les bruyères. Dans le Pilat, seuls le Crêt de l'Œillon et le pic des Trois-Dents, voisins de la plaine du Rhône, ont un profil vaguement aigu; mais le Crêt de la Perdrix, point culminant, est un petit monticule herbu, se détachant à peine sur l'horizon des faîtes ⁽¹⁾.

La roche démolie s'entasse parfois en chaos de blocs et de ruines, déchaussés par le ruissellement qui a décomposé et entraîné les parties meubles ⁽²⁾.

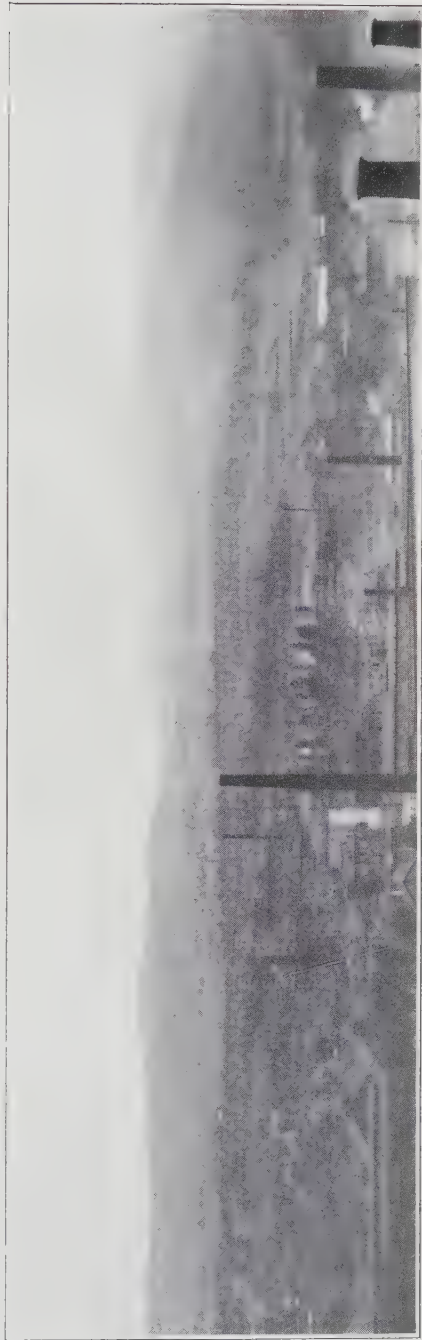
(1) C'est la physionomie classique de la pénéplaine, surmontée de rares monadnocks et dont la pente générale s'abaisse lentement vers le nord-est; on la trouve à l'altitude de 1.200 m. sous les laves du Velay, à 1.000 m. sur les plateaux du Pilat et à 800 m. ou 900 m. dans les monts du Lyonnais.

(2) C'est dans le Pilat que la variété en est la plus grande; la surface d'aplanissement a taillé en biseau les couches sédimentaires anciennes, gneiss et mica-schistes et met à nu au cœur de la montagne le noyau de granit. Ce granit y donne naissance, comme dans le Forez, à des rochers arrondis, de grande taille, empilés au hasard dans un équilibre branlant, les gneiss se sont disloqués en blocs gros comme une tête humaine, aux arêtes presque régulières, sans trace de transport, un lichen grisâtre les recouvre; ils encomrent de leurs amas épais certains sommets, ou s'entassent en longues coulées dans les têtes de vallées : ce sont les



LA VALLÉE HOUILLÈRE.

1. — VUE DU COL DE TERRENOIRE : Vue vers l'Est. A droite, derniers contreforts du mont Pilat ; à gauche, monts du Lyonnais.
Au premier plan, usines de Terrenoire, au fond, Saint-Chamond.



2. — ENVIRONS DE LORETTE.



LES HAUTS PLATEAUX.

1. — EN FOREZ, PRÈS DE SAINT-BONNET-LE-CHATEAU.
Prairies irriguées, bois de pins, peuplement dispersé.



2. — EN VELAY, ENVIRONS D'YSSINGEAUX : Paysage de bocage; au premier plan, granit. Au fond, suc volcanique des Ollières et, à gauche, mont Mézenc. Château de Montbarnier, colonie de vacances pour les enfants de Saint-Étienne.

Ailleurs la surface est constituée, sur une épaisseur de plusieurs mètres, par les produits de décomposition et de désagrégation de la roche cristalline; c'est une arène profonde, demeurée en place ou accumulée par glissement dans les larges vallées ou les cuvettes de la pénéplaine : sol meuble, facile à travailler, mais siliceux et maigre; il lui manque la plupart des éléments fertilisants, potasse, azote, chaux, phosphore, mais il est parfaitement susceptible d'amendements ⁽¹⁾.

Les vallées présentent une double physionomie : sur les plateaux, elles ont tous les caractères de la maturité et de la vieillesse, évasement très marqué du fond et des versants, pente modérée, parfois hésitante, abondance des étangs, des mares, des tourbières, des méandres paresseux ⁽²⁾.

Cette maturité calme disparaît soudain; la pente des rivières s'accroît, la surface des plateaux s'entaille de gorges profondes, étroites, sinueuses, où les parois abruptes se hérissent de crêtes et de dentelures; leur grandeur sauvage contraste souvent avec le faible débit du cours d'eau qui s'y est encaissé, à mesure que s'abaissait son niveau de base dans la plaine toute voisine. Le Gier et ses affluents, le Furan, la Semène, le Lignon-du-Velay, la Coise, la Mare et même le doux Lignon-du-Forez présentent dans cette partie de leur cours l'allure de petits torrents, dénudant leurs rives, entraînant sol meuble et rochers, tombant de plateaux en plateaux par des rapides et des cascades : rivières dangereuses parfois, aux crues subites et violentes qui dévas-

« chirats » du Crêt de l'Œillon, du Saut-du-Gier et des pentes orientales. A une altitude plus basse, comme dans le Lyonnais, les micaschistes, brillants de mica, ont été mis à nu : les paysans les détachent en plaques, en lauzes dont ils couvrent leurs maisons ou qu'ils dressent en clôtures autour de leurs champs.

(1) Les gneiss et les schistes siliceux donnent des sols rocailleux, sablonneux, que la gelée soulève, que les pluies entraînent facilement et qui conviennent à la forêt, aux bruyères, aux genêts, aux fougères, aux ajoncs épineux. Les terres granitiques des versants, lorsqu'elles sont profondes, sont vite desséchées dans le fond des vallons, où filtre toujours une source, où stagne souvent une mare; elles portent de vertes prairies, parfois une tourbière dont le sol tremble et cède sous le pied. Les schistes friables sont entamés en larges bassins, où les argiles grises et noires retiennent l'humidité, donnent une végétation fraîche et vigoureuse; tels sont les terroirs de Doizieu et de la Valla sur les flancs du Pilat, de Valfleury, de Saint-Romain, dans le Lyonnais.

(2) Dans les parties hautes du Forez. M. GLANGEAUD (les Monts du Forez, C. R. A. S., 1910 et 1911) a reconnu des cirques gorgés d'humidité pendant l'été, des formes en auges avec gradins de confluence, dépôts morainiques, qu'il a attribués à des glaciations locales; dans le Pilat et le Lyonnais (CHOLLEY, *Bull. A. G. F.*, 1926), l'altitude ne semble pas avoir permis la formation de glaciers, mais la neige s'est accumulée et a persisté chaque année de longs mois, dessinant des cirques grossiers, aux parois peu franches, arrachant aux versants des loupes de glissement qui empiètent les fonds des vallées et y maintiennent l'humidité.

tent leurs vallées; mais aussi rivières précieuses pour l'homme, qui a su de bonne heure les asservir à ses besoins. Ils les a jalonnées de ses ateliers et de ses usines; profitant du resserrement des versants rocheux en un endroit propice, il a construit des barrages et fait naître pour l'alimentation des villes ces grands lacs réservoirs, dont les digitations sombres ou scintillantes sont des apparitions familières parmi les landes ou les crêtes chauves, particulièrement dans le massif du Pilat.

Un climat rude.

L'altitude élevée de ces territoires, qui atteint toujours 800 ou 1.000 m. pour dépasser 1.600 m. dans les monts du Forez, l'allure découverte de ces vastes plateaux battus par les vents, leur sombre garniture de forêts expliquent le caractère particulièrement rigoureux du climat. La moyenne annuelle est de 6°,2 au Pilat, celle de janvier 0°,9, celle de juillet 11°,5.

L'hiver est terrible par sa longueur et son âpreté. Au milieu d'un automne court, mais qui n'est pas sans charmes, il s'annonce par un coup de froid, une bise glaciale, une chute de neige qui flétrissent les plantes des jardins et font fuir les touristes attardés. Puis il règne en maître 5 ou 6 mois et, parfois, en mai ou juin, des gelées tardives viennent encore détruire les premières pousses des fleurs dans les vergers.

Pendant 6 ou 8 semaines le thermomètre ne s'élève qu'exceptionnellement au-dessus de 0°; peu d'années se passent sans qu'il descende à 15° ou 18° au-dessous et parfois, par temps calme et découvert, il se maintient quelques jours à — 20° ou — 25°.

La neige tombe en abondance, 40 cm. à 1 m. dans l'année. Fouettée par les vents, surtout par la bise, elle vole en tourbillons, s'amoncelle dans les congères, encombre les routes qu'il faut jalonner par de hauts signaux, et restaurer chaque printemps; elle emprisonne dans leurs maisons les habitants autour de leurs gros poêles de fonte. Elle persiste jusqu'en avril et sur certaines pentes défilées du soleil, les congères la conservent jusqu'au cœur de l'été.

Le printemps arrive avec un retard de 15 ou 20 jours sur Saint-Étienne, de 5 ou 6 semaines sur la région de Lyon; il est plus court et moins chaud que l'automne; l'été est marqué par des chaleurs survenues brusquement, lourdes, excessives; les orages y sont fréquents, en fin de journée, mais la fraîcheur des nuits apporte toujours quelque répit.

En toutes saisons les vents se livrent des luttes terribles sur

ces plateaux qu'ils balaient violemment sans rencontrer d'obstacles. La bise, du nord et de l'est, aigre, sèche, domine pendant des semaines au cœur de l'hiver ou de l'été. C'est le vent des temps clairs; elle disperse les brouillards qui pèsent sur les bas-fonds ou couronnent les cîmes et donne au ciel sa pureté diaphane.

Ceux de l'ouest et du sud-ouest poussent les nuages en courses fantastiques et recouvrent les sommets d'un capuchon de brumes; l'on peut errer pendant des heures sur la crête du Pilat à la recherche de la Jasserie avant d'en percevoir la lourde masse ou d'entendre la cloche qui appelle le voyageur.

Le vent du midi est peut-être le plus redoutable : « si violent parfois qu'il enlève le toit des maisons, casse les arbres, les arrache, renverse les hommes et même les charrettes pesamment chargées et jette à terre les cavaliers avec leurs chevaux » (1); « capable aussi de transporter à des dizaines de mètres les charpentes des fermes ou de faire jaillir les grains des épis de seigle » (2). Il balaie toutes les poussières de l'atmosphère, fait le ciel transparent et découvre les plus lointains horizons. Après 3 ou 5 jours, la pluie arrive en violentes averses. En fin d'hiver, son haleine, chaude comme le fœhn, fait fondre presque instantanément la neige épaisse des plateaux. C'est le vent du midi qui a causé les plus fortes crues enregistrées dans la région.

Les précipitations sont abondantes sur ces montagnes élevées et boisées : 800 mm. dans le Lyonnais, 900 et 1.000 dans les monts du Forez, 1.279 au mont Pilat et 1.500 mm. à Saint-Bonnet-le-Froid sur la crête du Vivarais qui domine le Rhône méditerranéen.

Elles se produisent principalement pendant la saison chaude, de mars-avril à octobre-novembre, et présentent un maximum en juin et un autre en octobre. La saison froide est plus sèche, tout en donnant lieu, néanmoins, en raison de l'altitude, à des précipitations assez abondantes, 60 mm. en janvier presque partout, et surtout, on l'a vu, sous forme de neige (3).

La végétation (4).

C'est un climat propice à la *forêt* et il n'est pas douteux que tous ces massifs n'aient été, avant l'occupation humaine, en

(1) ALLÉON DULAC, *Observations topographiques*, II, 313.

(2) DU MAROUSSEM, *les Fermiers montagnards du Haut-Forez*.

(3) ANGOT, *Ann. B. C. M.*, 1912.

(4) D'ALVERNY, *les Hautes Chaumes du Forez*.

grande partie boisés. De la grande sylve de jadis, « dont les larges troncs faussent encore le versoir de la charrue défrichant les brandes ⁽¹⁾ », il reste aujourd'hui de vastes étendues, surtout dans le Pilat et le Forez; les monts du Lyonnais, plus bas, plus secs et d'orientation moins favorable, en possèdent moins.

Une zone en altitude lui est à peu près complètement réservée entre 1.000 et 1.300 ou 1.400 m. Mais, en haut comme en bas de cette large ceinture, sa parure sombre coiffe encore maint sommet, revêt mainte gorge abrupte dont elle retient le sol, s'épanouit en larges tènements sur les plateaux ou s'y disperse en bosquets réguliers.

Trois essences peuplent les plus importants massifs : le sapin et le hêtre, dont l'habitat spontané s'étend entre 800 et 1.300 m. et le pin sylvestre qui apparaît dès 500 m. Sapins et hêtres forment de splendides futaies, comparables à celles des Vosges et du Morvan. Elles sont le charme et la richesse du revers nord du Pilat, du plateau de la République, ou dans le Forez, des bois de l'Hermitage ou de Chalmazelles. — Le pin sylvestre peut croître spontanément, mais dans la région il a plutôt été domestiqué : ses massifs réguliers, fréquents dans le paysage, occupent le sol pendant 50 ou 60 ans; ils alternent avec les cultures et se mêlent à elles, morcelés, disséminés partout.

Les arbustes du sous-bois, sorbiers, sureaux, saules, bouleaux, sont d'autant plus abondants que le massif est plus clair; sous eux s'accrochent au sol les ronces, les framboisiers, les herbes commensales du hêtre et du sapin, puis la bruyère et l'airelle myrtille.

Il est rare que ces formations forestières denses dépassent 1.400 m. L'arbre se maintient difficilement plus haut, battu par les vents, mutilé par la neige et le givre qui cassent ses branches; mais le pâturage et le déboisement ont certainement aussi leur part dans l'aspect chauve et dénudé de ces « hautes chaumes ».

A cette altitude, la *lande* succède à la forêt; on y chemine des heures entières sur les crêtes du Pilat ou dans les vastes étendues découvertes qui montent lentement vers Pierre-sur-Haute. C'est surtout la bruyère qui la constitue, égayant ou attristant cette monotonie de ses coloris saisonniers. Il s'y joint, dans le Forez, certaines plantes bien armées contre la sécheresse, genêts, ajones épineux, gentianes aux tiges robustes, hampes d'arnica, bouquets d'airelles et quelques arbustes, fougères et génévriers, qui

(1) DU MAROUSSEM, *op. cit.*

dénoncent le voisinage d'un bois ou l'emplacement d'un bois ruiné. Dans le Pilat, la flore est rendue infiniment plus opulente par l'apport d'espèces alpines ou méditerranéennes, digitales pourprées, ancolies, narcisses, myosotis, saxifrages, anémones : traduction gracieuse dans le paysage des influences mélangées du climat.

Au delà de 1.500 m., la zone culminante du Forez porte une sorte de pelouse qui se défend contre le vent par sa faible taille et son port rampant, contre la sécheresse par ses feuilles petites et velues, ses tiges coriaces, la longueur et le chevelu de ses racines. C'est là seulement qu'existent de véritables pâturages, comme dans les Alpes; au printemps une herbe fine, tendre et savoureuse y pousse rapidement; un genre de vie pastoral a pu s'y installer, qui comporte la montée, en avril ou mai, des vaches laitières des plateaux et de la plaine et la fabrication de fromages dans des chalets saisonniers, loges ou jasseries.

La forêt et la lande ont eu des alternatives d'avance et de recul. Aux périodes de prospérité l'homme a largement déboisé pour se procurer des pacages et des bois d'œuvre. L'arbre a regagné du terrain aux époques de misère et de dépopulation, lorsqu'une guerre ou le partage des communaux a réduit les troupeaux. Pendant la Révolution, les forêts sont mises au pillage, la vente des Biens Nationaux amène des défrichements; des inondations désastreuses en sont la conséquence. Depuis lors, on reboise méthodiquement, pour régulariser l'écoulement des eaux et parce que les bois ont longtemps trouvé un débouché rémunérateur dans les mines et les industries voisines; de vastes communaux ont été replantés en sapins ou en pins et tracés de routes forestières qui en facilitent la surveillance et l'entretien.

Au-dessous de 1.000 m., le tapis végétal riche en *cultures*, reflète surtout l'occupation humaine. Partout où le relief ou la profondeur suffisante du sol l'ont engagé à lui substituer ses prés, ses céréales, ses champs de pommes de terre, de colza et les carrés de pins qui les suivent, l'homme s'est appliqué à détruire progressivement l'association forestière et à ne laisser subsister que des bosquets autour de larges clairières.

L'allure du peuplement suffirait à l'indiquer : les territoires de maintes communes, vastes souvent, comportent plusieurs cuvettes naturelles, véritables cellules pour l'exploitation; le fond est voué aux herbages; les flancs, de sol meuble, sont couverts maintenant de cultures autour de gros hameaux; les bois ne subsistent plus qu'en couronne, sur le pourtour; la toponymie,

tirée de la forêt, atteste, elle aussi, la fonction de défricheurs des premiers occupants.

Vers le bas, entre champs et prairies, les pins s'accrochent encore aux côtes abruptes et rocheuses et la vigne commence à s'insinuer aux expositions les mieux ensoleillées.

Ainsi s'étagent, des sommets à la plaine, une série de zones que parfois l'œil peut embrasser d'ensemble, têtes chauves, sombres croupes couvertes de sapins, bocages et hameaux sur les surfaces aplanies et, tout au bas, la riche gamme des cultures et des gros villages.

Un peuplement original.

L'abondance de la population. — C'est l'un des aspects les plus surprenants dans ces régions élevées, que l'abondance des établissements humains. Comme dans les montagnes d'Angleterre, la Saxe et le Beaujolais ⁽¹⁾, le promeneur est étonné de la quantité de maisons qui parsèment le paysage; elles s'accrochent jusqu'à 1.350 m., isolées ou en petits groupes, à la faveur des moindres conditions propices. Dans toute la zone qui s'étend entre 700 m. et 1.100 m., c'est un véritable fourmillement; pas un replat, pas une pente bien exposée qui ne porte son hameau et, sur les larges plateaux, on n'éprouve jamais la sensation d'isolement. Si, dans le Pilat et le Forez, les villages qui animent les cuvettes des plateaux sont souvent cachés par leur ceinture de bois, dans le Lyonnais et la Haute-Loire, plus découverts, il est peu d'endroits d'où l'on n'aperçoive quelque ferme, ou le solide clocher qui veille sur un gros bourg.

C'est moins l'altitude que les conditions du relief qui commandent la répartition de la population. Les densités les plus fortes se rencontrent de 800 à 1.000 m., dans la zone où se développent les larges surfaces; les chiffres de 45 ou 50 habitants par km² y sont une densité normale, mais de vastes étendues atteignent 80 pour dépasser parfois 100 et même 120 au km²; conditions de peuplement curieuses, en apparence, dans une région recouverte par la neige 2 ou 3 mois de l'année, où la floraison est en retard de 70 jours sur la vallée du Rhône, où les récoltes sont toujours aléatoires.

Le phénomène ne prend que plus de valeur si l'on considère la puissance d'attraction qu'exerce sur les populations rurales la

(1) DEMANGEON, *les Iles Britanniques*. DE MARTONNE, *l'Europe Centrale*. CHOLLEY, *Bull. A. G. F.*, 1926.

zone industrielle trépidante et toute voisine. Depuis plusieurs siècles, le courant d'émigration vers Saint-Étienne et les autres centres du bassin s'est maintenu intense et continu.

Et pourtant, le chiffre de la densité ne s'est pas dangereusement abaissé avant ces toutes dernières années; la natalité, toujours forte chez ces races saines, en a fait une riche pépinière d'hommes et a réussi à compenser l'appel de la ville. En parcourant le pays, on n'éprouve toutefois nullement l'impression qu'il soit surchargé d'habitants; ses ressources suffisent à les faire vivre; l'exploitation agricole et forestière s'y combine heureusement avec les industries d'appoint, pratiquées à domicile ou en petites usines. La facilité d'accès aux plateaux, l'aisance de la circulation à leur surface les ont disséminées et fait prospérer parmi les populations rurales, fidèles à la petite exploitation de la terre et d'un métier.

L'habitat rural. — La contrée se présente comme un assemblage de hameaux, de maisons isolées ou groupées par deux ou trois, de villages et de bourgs, couvrant de leurs champs, de leurs prés, de leurs petits bois, les larges croupes et les vallées étroites. Le mode dominant d'habitat est la dispersion en hameaux, véritables cellules d'activité rurale, unités d'exploitation agricole et artisanale. La carte au 50.000^e pour les monts du Lyonnais ou le plateau de Saint-Didier montre bien ce fourmillement de petits groupements humains; la commune d'Usson, dans les monts du Forez, à vrai dire l'une des plus étendues, ne compte pas moins de 55 écarts ⁽¹⁾.

Ce mode d'habitat, en hameaux dispersés, paraît normal dans ces montagnes anciennes; l'abondance des replats offre des emplacements multiples, l'eau sourd dans tous les vallons et forme des rivières actives. On n'y trouve pas rassemblées sur un point une quantité de richesses agricoles ou minérales dont l'exploitation exigerait une grande concentration d'hommes; au contraire, ce qui est nécessaire à la subsistance d'une famille se trouve ici dispersé au gré des conditions d'exposition ou de terroir; mais surtout, et plus particulièrement dans les zones élevées, c'est le défrichement de la forêt primitive qui semble être à la base de cette répartition ⁽²⁾.

(1) Parfois la dispersion est telle que sur la superficie d'un territoire communal aucun groupement ne réussit à imposer son nom; la commune porte alors celui de deux ou trois des hameaux les plus importants. Saint-Christo-Lachal-Valfleury jusqu'en 1901; Saint-Hilaire-Cusson-la-Valmitte; Thelis-la-Combe (le chef-lieu a 17 habitants sur 345 dans la commune). Il arrive même qu'elle ne possède ni bourg, ni chef-lieu, comme la commune de la Versanne, sur le versant sud du Pilat.

(2) Les forêts qui couvraient autrefois les versants semblent avoir été partagées

Ce sont des hameaux, et non des maisons isolées, qui sont disséminés dans la campagne. Faut-il voir dans ce groupement élémentaire en hameaux une mesure de prudence naturelle dans des régions longtemps parcourues par des troupes de loups et de sangliers et souvent rançonnées par des brigands? Ou une nécessité posée par la difficulté de la mise en valeur qui dépassait les facultés de l'individu et qui exigeait la collaboration d'un groupement d'hommes et de matériel? Dans certains cas, le hameau n'a-t-il pas pu se constituer par dédoublement d'une ou deux fermes primitives, l'apport d'industries ayant amené dans la suite à séparer en deux maisons distinctes l'exploitation agricole et l'exercice du métier?

Les bourgs. — Les bourgs comptent de 1.000 à 4.000 habitants dans leurs limites municipales. Tous sont d'origine lointaine et se trouvent cités dans les plus vieux documents.

Plusieurs d'entre eux, voisins de l'ancienne frontière, sont nés d'une fonction défensive et furent d'abord des forteresses avec château et remparts, dont la trace s'est maintenue dans leur plan; il arrive même — à Saint-Bonnet — que le bourg était enfermé dans l'enceinte du château-fort et que le territoire communal ne possédait même pas l'emplacement d'un cimetière.

Chacun concentre traditionnellement les relations d'une petite région dont il est la métropole réduite, en rassemble périodiquement les habitants dans des marchés, les ravitaille en denrées qui leur manquent; le plus souvent, chef-lieu de canton, il assure la fonction administrative et judiciaire.

Souvent aussi sa fortune est l'œuvre d'une petite industrie spécialisée, pratiquée dans le bourg et dans les campagnes voisines; c'est là que les artisans des villages et des fermes viennent s'approvisionner en matières premières et apporter les produits de leur travail permanent ou saisonnier; c'est là aussi, au milieu

en vastes lots dont l'étendue correspond aux territoires communaux actuels (Sauvain, Saint-Bonnet-le-Coureau, Saint-Jean-Soleymieux, Chalmazel). Les limites sont constituées souvent par des torrents perpendiculaires à la ligne de faite. Le chef-lieu de la commune est voisin de la limite basse, là où les conditions d'existence sont les meilleures. De ce chef-lieu, dont le nom révèle souvent l'ancienneté, partent vers l'amont des chemins desservant de petits hameaux, dont le nom, de plus en plus récent en allant vers le haut, atteste la fonction primitive de défrichement (Le Roure, Courreau, Genetay, Epinasse, la Brosse, les Bois, les Fougères, Charbonnières, les Genêts, l'Olme). Ailleurs (par exemple à Usson-en-Forez), la commune se présente comme une réunion de clairières situées dans les fonds et encadrées par des forêts de sapins ou de pins sur les hauteurs; le chef-lieu, ancien, est au centre; de lui, rayonne un important réseau de chemins, reliés entre eux par des traverses; les noms des hameaux montrent aussi la tâche de bûcherons des premiers habitants.

de cette main-d'œuvre de paysans ouvriers, que se sont installées les petites usines campagnardes; tels Saint-Bonnet-le-Château et Saint-Héand pour les armuriers et les serruriers, Panissières pour le tissage des toiles fines, Chazelles-sur-Lyon pour la chapellerie de feutre; tels aussi les gros bourgs de la Haute-Loire : Saint-Just-Malmont, Saint-Maurice-de-Lignon, Lapte, Sainte-Sigolène, Saint-Dider-en-Velay, qui rassemblent, à côté d'éléments véritablement ruraux, une importante population de passementiers à domicile.

Les maisons. — Le type des fermes est assez uniforme, réserve faite de leur importance; c'est le type de la région lyonnaise et forézienne, avec sa disposition en ordre carré; trois lignes de bâtiments occupent trois des faces d'un quadrilatère, d'un côté l'habitation, avec une fenêtre sur l'extérieur, dans le fond les communs et les hangars, enfin, l'étable et l'écurie; le tout donnant sur une cour intérieure; le quatrième côté est fermé, entre les deux pignons, par un mur élevé, où se trouve ménagée la porte cochère.

Cette organisation, plus ou moins dégradée, se retrouve partout, édifiée en solides pierres du pays, granit, gneiss, mica-schistes, phonolithes, sans revêtement d'enduit, plus massive dans la haute montagne, où elle est en partie enfoncée dans le sol. Les ouvertures sont petites et fermées de lourds volets de bois que renforcent des ferrures. Malgré l'abondance et la durée de la neige, le toit est peu incliné, de puissantes charpentes, prises dans la forêt voisine, portent des tuiles creuses, ou, dans le Lyonnais et quelques fermes du Pilat, des plaques de micaschistes; souvent des pierres les surchargent pour les empêcher d'être emportées par le vent.

L'introduction des industries a compliqué cette organisation. L'armurerie et la serrurerie n'imposent pas de conditions spéciales à leurs locaux; le plus souvent au rez-de-chaussée, derrière une fenêtre plus large que haute, s'étend l'établi avec ses outils, étaux, limes et marteaux, parfois une machine simple; en retrait, l'enclume, la forge et son soufflet. Maintes maisons des bourgs présentent cette disposition et même à Saint-Bonnet-le-Château, tout un quartier ancien, extrêmement pittoresque.

Dans la région des passementiers, la pièce où est installé le métier comporte des exigences; il lui faut une certaine surface, mais surtout une grande hauteur, 3 ou 4 m. Dans les fermes, on la dispose soit à l'étage des bâtiments d'habitation, soit dans une petite construction spéciale immédiatement à côté. Il est aisé

de reconnaître sa destination (de même que dans les bourgs, celle de centaines de maisons ouvrières), à la hauteur et à la largeur des fenêtres et la plupart du temps, aux trois fils qui amènent la force motrice électrique.

Il convient d'ajouter à ces bâtiments caractéristiques la construction récente, dans ces montagnes saines, recherchées l'été par les habitants des villes, de très nombreuses villas et maisons de campagne, ainsi que de quelques hôtels de villégiature, dont l'aménagement ne présente rien de particulièrement régional.

b) Les variétés régionales. — Dans cet ensemble de hautes terres, l'abondance des traits communs n'exclut pas, dans la mise en valeur, des nuances, assez tranchées parfois, qui permettent de distinguer de petites variétés régionales; elles sont dues, moins à la situation en latitude qu'à l'exposition et à l'altitude.

Les monts du Forez.

Les « Monts du Soir » des anciens auteurs dressent leur masse puissante de granit et de granulite entre le fossé d'Ambert, sur lequel ils tombent en abrupt à l'ouest par une suite de gradins et la plaine du Forez, qui borde vers l'Est leurs paliers étagés.

Leur ligne de faite, qui se maintient longtemps très élevée pour culminer à 1.640 m., a constitué dans tout le cours de l'histoire une frontière stable, entre Arvernes et Séguisaves, entre l'Auvergne et le Forez, avant de devenir la limite de deux départements. Une carte des établissements préhistoriques souligne déjà l'abondance des ruines défensives découvertes sur les deux côtés; les vestiges de châteaux-forts y sont des curiosités familières et, à l'époque moderne, un bornage sévère délimitait le pacage des troupeaux de chaque province.

Seuls dans la région, ils possèdent l'orientation méridienne et le versant oriental, qui seul se rattache à Saint-Étienne, se distingue franchement du versant auvergnat; moins pluvieux, plus ensoleillé, il ne présente pas cette massive couverture de forêts, ne possède pas ces rivières abondantes qui ont alimenté les coultelleries de Thiers ou les papeteries d'Ambert.

Mais son grandiose amphithéâtre offre une opulente variété dans la vie rurale. Les soins de la vigne et des champs étroits, allongés sur les premières pentes, relèvent de l'horticulture, à laquelle se joint le petit élevage. Les villages des plateaux moyens répartissent dans les différents climats leurs bois, leurs prairies, leurs cultures et vivent entièrement des spéculations agricoles.

Plus haut la proportion des zones boisées augmente, des ressources importantes proviennent de leur exploitation, rendue visible par les montagnes de troncs écorcés au voisinage des gares, par l'abondance des scieries et des usines pratiquant l'imprégnation. Seules les hautes chaumes connaissent une vie pastorale; les vaches laitières montent y séjourner 6 mois d'été; les « jasseries » fabriquent un fromage cylindrique, à la pâte tachetée de moisissures, la fourme, vendue au marché de Montbrison. Ailleurs, les vaches sont élevées pour le travail et les veaux vendus très jeunes.

Les ressources du sol ne suffisent pas; une autre occupation est indispensable, autrefois les habitants se louaient pour les travaux des champs ou les vendanges dans la plaine, s'en allaient pendant des mois comme colporteurs ou scieurs de long jusqu'au Piémont; aujourd'hui, des femmes font encore de la dentelle sur le pas de leur porte; et, dans le canton de Saint-Bonnet, les hommes, héritiers de traditions lointaines, forgent des pièces d'armes et des serrures pour les maisons de Saint-Étienne; des petites usines sont venues s'y installer qui retiennent à la campagne cette habile main-d'œuvre.

Le mont Pilat.

Le mont Pilat constitue le bastion avancé du Massif Central sur les plaines du Rhône, qu'il domine de 1.300 m.; il est un condensateur puissant de l'humidité atmosphérique et une gloire de nuages couronne fréquemment ses sommets :

Quand Pilat prend son chapeau,
Voyageur, prends ton manteau.

L'été, des colonnes orageuses y déversent de véritables trombes qui grossissent en un clin d'œil les cours d'eau. Les tributaires du Rhône ont un caractère torrentiel plus accusé; le fleuve coule en bordure du massif à 150 m. d'altitude; à la même latitude, la Loire est encore sur le plateau, 200 m. plus haut. Toutes les rivières sont riches d'énergie active; les artifices se succèdent dans leurs étroites vallées, non pas seulement moulins et scieries comme dans le Forez, mais surtout petites usines pour le travail du fer, moulinsages de soie et tissages de lacets.

Orienté du nord-est au sud-ouest, le Pilat constitue une barrière climatique de premier ordre; peu de montagnes présentent une opposition aussi brutale entre leurs versants. L'on s'élève de la vallée du Gier à travers de splendides futaies de sapins qui font penser à la Scandinavie; en approchant des sommets, on pénètre dans

les nuages épais et glacés. Subitement, comme à certains cols des Alpes, le contraste éclate : les brouillards sont lacérés, déchiquetés, absorbés par le soleil méditerranéen, le plus pur ; le ciel devient lumineux, la sylve épaisse perd de sa densité, puis elle disparaît, ne laissant subsister sur les pentes que des bosquets de hêtres, bientôt remplacés par des châtaigniers et des mûriers ; le paysage devient un bocage très découvert. Fermes et hameaux égaient les replats de leurs murs clairs et du vert tendre de leurs vergers. Les vallées sont très animées, tapissées de moulinages et de tissages et jalonnées de centres actifs, tels Bourg-Argental et Saint-Julien-Molin-Molette.

Le même paysage, déjà méridional, se déroule au pied du Pilat du côté du Rhône. Sur le riche plateau de Pélussin s'entremêlent les vergers de pêcheurs et d'abricotiers, les cordons de vignes, les lignes de maïs, les tapis de luzernes. Dans la verdure, s'étalent les grandes fermes aux toitures plates et rosées, les riches villas, et le long des rivières, la longue série des ateliers pour la soie, Le dernier gradin, cisailé de gorges, amène à la Côte Rôtie : un printemps hâtif, un été brûlant mûrissent fruits et primeurs pour l'exportation et les vins pétillants du Rivage. De longs bourgs, Ampuis, Chavanay, Condrieu, prospèrent, laminés entre la paroi abrupte de la montagne et leurs ports sur le Rhône, dont l'activité s'enrichissait naguère du trafic de Saint-Étienne.

Le Pilat ne constitue pas, en effet, en ce qui concerne les échanges humains, la même puissante barrière ; les deux versants, dont les ressources se complètent, ont toujours nourri d'étroites relations commerciales ; ils ont été réunis sous une même administration, peut-être déjà dans la Gaule, à coup sûr depuis le mariage viennois du Comte de Forez.

C'est que la ligne de faite s'infléchit profondément à l'ouest et surtout à l'est : les cols du Bessat, du Collet de Doizieu, de la Croix de Montviol, de Pavezin sont des passages très anciens ; tous les modes de transport s'y sont succédé à mesure des progrès de la technique : caravanes de mulets qui apportaient les épiceries et les savons de Marseille, les soies des Cévennes et les vins du Rivage et revenaient chargés de charbon, d'armes et de clincaille, diligences et fourgons du roulage, savoureux petit tortillard que remplace aujourd'hui l'autobus, voitures puissantes, autocars Côte d'Azur, en attendant les trains rapides qui projettent de relier plus directement Paris à la Méditerranée par Saint-Étienne.

Les hauts plateaux.

Les hauts plateaux qui continuent vers le sud, des deux côtés de la Loire, le Forez et le Pilat, ont un relief monotone. D'un lieu élevé l'œil ne découvre au loin qu'une surface moutonnée à l'infini.

Les dominations successives ont eu de la peine à y établir franchement leurs limites. Entre les Ségusiaves et les Vellaves, entre le Forez des comtes et l'Ancien Velay, dont l'un des seigneurs, l'évêque du Puy, relevait du Languedoc, la frontière a souvent varié et l'abondance des terminaisons, — lès-Velay, — en-Velay, indique assez son caractère flottant et contesté. L'enchevêtrement des circonscriptions y est resté longtemps complexe et les limites actuelles des départements y revêtent encore plus qu'ailleurs un caractère artificiel, sans rapport avec les courants économiques.

Les spéculations rurales y sont encore variées; le paysan dispose aujourd'hui, sur ces sols humides, méthodiquement défoncés et assainis, de prairies bien cultivées et d'une abondance de plantes fourragères; selon la rapidité des transports vers les centres industriels, l'élevage s'est orienté vers la production du lait, du beurre ou des veaux. L'aspect curieux est la multitude des jardins et des petits champs cultivés aux environs des bourgs par les ouvriers-paysans.

L'industrie disséminée partout est le tissage du ruban; son cliquetis familier s'échappe de chaque ferme, de chaque maison des villages et des petites usines installées dans les bourgs. C'est seulement sur la bordure des plateaux que son emprise se relâche; à l'est l'exploitation des forêts et l'industrie laitière sont les principaux travaux autour du Saint-Genest-Malifaux; au nord et à l'ouest, l'activité se tourne vers la petite métallurgie, à Monistrol et Pont-Salomon. Au sud, en s'approchant du Puy, les femmes s'occupent à la dentelle.

C'est cette industrie qui retient, à cette altitude, une population si dense; la tradition des familles nombreuses s'est maintenue solide chez ces races aux convictions profondes, enflammées par l'apostolat de saint François Régis ou la foi ardente des Camisards. Le domaine se transmet encore souvent à l'aîné des fils; parmi les autres enfants, les uns sont destinés au tissage dans le pays même, certains obéissent à une vocation sincère qui les dirige vers le clergé et surtout les missions lointaines, beaucoup éminent en bataillons serrés dans le bassin houiller pour y exercer

tous les emplois dans l'industrie ou l'administration. Les classes bourgeoises ne font pas exception et ont enrichi les établissements stéphanois de maints animateurs avisés.

Faisant contraste avec la surface riche et peuplée des plateaux, les vallées inférieures du Lignon, de la Dunière, de la Semène, sont des ravins étroits dont le soleil n'atteint pas le fond, où se glisse avec peine un sentier. C'est seulement à leur approche de la Loire qu'elles connaissent quelque activité.

La Loire s'est encaissée elle aussi, profitant parfois d'une faille ou d'un fossé tectonique; sa vallée s'épanouit dans de petits bassins et s'étrangle en gorges abruptes. La circulation l'a longtemps évitée; aucune véritable navigation ne peut s'y pratiquer; les routes se sont établies sur le plateau, plus saines, plus sûres et plus directes. Seul le chemin de fer s'est obstiné à y insinuer son unique voie, à grand renfort de ponts et de tunnels. Il a rendu un peu de vie à des petits bourgs coquets et pittoresques, Retournac, Bas, Aurec; ils conservent leurs forteresses médiévales, accueillent le dimanche et l'été des troupes de pêcheurs et de touristes et vivent au long de l'année de petites industries variées traitant le fer, la soie, le bois et le caoutchouc. Mais les centres importants, rivaux entre eux, Saint-Didier, Monistrol, Montfaucon, Yssingeaux, restent établis sur les positions fortes des plateaux.

Les monts du Lyonnais.

Les monts du Lyonnais, au moins dans leurs parties tournées vers Saint-Étienne, présentent une physionomie moins sévère que le Forez et le Pilat. L'altitude y est moindre, 600 à 700 m. à l'ouest, 800 à 900 m. dans la chaîne de Riverie parallèle au Gier. Les vallées sont encore souvent étroites, mais moins profondes, l'ensemble est moins grandiose.

L'épaisseur du sol de schiste et de granit décomposé qu'entraîne l'eau en profondeur, les chaleurs sèches de l'été, l'ancien neté du peuplement, la division de la propriété ont à peu près fait disparaître la forêt; seuls des châtaigniers tapissent parfois d'amples tènements; ailleurs il ne subsiste que de maigres taillis de chênes rabougrs ou de pins rouges, débités en fagots pour les villes du voisinage. Les prairies dominent, coupées de cultures.

A côté de vastes domaines étalés autour d'une puissante ferme carrée et qui pratiquent les spéculations avantageuses, l'œil est frappé par l'abondance des petits héritages. Autour de la maison coquettement tenue, un jardin ou un champ bien soigné, un mor-

ceau de pré suffisant pour une ou deux vaches et la troupe des volailles, constituent le lot ordinaire d'une famille. Le complément de subsistance est fourni, là encore, par la petite industrie. C'est un travail domestique, épars en conformité des conditions du sol qui répugnent à la concentration. Mais, contrairement à ce qui se marque sur les plateaux de la Haute-Loire, où de vastes territoires travaillent aux mêmes fabrications, ici, le dessin curieux du réseau hydrographique, où la Loire et la Saône entremêlent leurs affluents, détermine des compartiments naturels; le pays se trouve tiraillé entre les influences des villes manufacturières voisines, mais sans dépouiller complètement la tradition lointaine d'un particularisme économique local.

Les hauteurs qui dominent le Gier pratiquaient autrefois le travail de la forge; la grande métallurgie l'a fait disparaître, attirant la main-d'œuvre et la population, réduite, vit aujourd'hui de la vente, aux marchés de la vallée, des produits de ferme, légumes, volailles, surtout laitages; la vallée de la Coise autour de Saint-Symphorien utilise le lait dans des fromageries; les sous-produits engraisent des troupeaux de pores, qui donnent lieu à une fabrication renommée de conserves.

Partout ailleurs c'est le tissage qui s'est implanté; tissage des soieries pour Lyon, des tulles et des mousselines pour Tarare, de la bonneterie de coton pour Roanne, des rubans pour Saint-Étienne. Deux cantons ont réussi à conserver leur autonomie : à Chazelles-sur-Lyon prospère la fabrication des chapeaux de feutre; dans le pays de Panissières, à cheval sur les départements du Rhône et de la Loire s'est maintenu, en s'adaptant, le tissage des toiles, spécialisé dans le linge de table et des fines gazes pour la meunerie.

2. — LA PLAINE.

a) **Un type de dépression intérieure.** — Vue des montagnes qui l'entourent, ou de la butte de Saint-Romain-du-Puy, par un matin d'automne, lorsqu'un épais brouillard la recouvre entièrement, la plaine du Forez revêt de nouveau l'aspect d'une immense étendue d'eau, d'où émergeraient, comme autant d'îles, les pointements volcaniques. Elle occupe, en effet, l'emplacement d'un lac tertiaire, qui s'est vidé vers le nord lorsque la Loire se fut taillé une gorge dans le plateau de Neulize, mais non sans laisser subsister une abondance d'étangs, 600 au début du ^{xix}^e siècle, 450 encore aujourd'hui et une humidité tenace du sol argileux

pendant 6 mois de l'année. Les brumes y sont fréquentes et l'atmosphère y est restée longtemps insalubre (1).

Exception faite pour les buttes de basalte qui la dominent d'une centaine de mètres, le relief de la plaine est monotone. Les sols sont peu variés; mises à part les alluvions récentes, fertiles, que la Loire a déposées en étroites bandes sur ses rives et qui donnent naissance aux riches « chambons », ils sont constitués par des argiles, des grès et des sables siliceux, des marnes, peu de calcaires; terroir pauvre en chaux et en acide phosphorique. A une faible profondeur semble exister partout une couche imperméable, appelée en Forez le « mâchefer » (2).

Comme les dépôts d'argile, elle arrête la pénétration des pluies; après la moindre averse le sol se gorge d'eau et devient malsain. Dès que l'humidité s'est évaporée, la terre se dessèche, se fendille et la végétation est vite grillée. La fertilité dépend donc en grande partie du climat et plus spécialement du régime des pluies qui, pour bien faire, devraient être peu abondantes chaque fois, mais fréquentes. Malheureusement, il n'en est pas ainsi.

Située à 200 m. au-dessus de Lyon, encadrée de montagnes élevées qui forment écrans, en particulier pour les vents pluvieux de l'ouest, fermée au sud aux effluves adoucissantes du midi, ouverte largement, au contraire, aux rigueurs du nord, la plaine possède un climat continental typique; elle échappe aux influences maritimes autant que les pays situés à 1.000 km. à l'intérieur des terres (3).

A 400 km. au sud de Paris, elle n'en a pourtant que la tempé-

(1) C'est une vaste cuvette elliptique, de contours réguliers, mesurant 40 km. du nord au sud et 20 de l'est à l'ouest, limitée de tous côtés par un réseau de failles anciennes, qui ont repris leur activité au tertiaire; elles convergent, au nord, au seuil carbonifère de Neulize et, vers le sud, au plateau granitique de Chambles. Aux dislocations qui lui ont donné naissance, se rattachent les buttes basaltiques de Montbrison, de Saint-Romain-le-Puy, de Montverdon, d'Uzore, ainsi que les sources d'eaux minérales de Saint-Galmier, Couzan, Saint-Romain, Montrond.

Cette dépression a été remblayée au tertiaire par les dépôts détritiques arrachés au manteau de la pénéplaine qui l'entourait: ils se sont accumulés lentement, comme dans la Limagne d'Auvergne, à mesure que s'affaissait le fond. Le sondage de Montrond, poussé jusqu'à 600 m., n'a pas atteint la base de cette sédimentation. Après que les dislocations du miocène eurent rajeuni le relief, la Loire, dans la traversée de ce palier, a pratiqué un ample déblaiement; aujourd'hui, elle coule entre ses terrasses, plus rapprochée de la bordure orientale, tandis que son altitude décroît de 370 à 320 m. entre son entrée et sa sortie. BAULIG, *le Plateau Central de la France*, p. 143.

(2) C'est une brèche de cailloux quartziteux que réunit un ciment d'oxyde de fer et de manganèse abandonné peut-être par les eaux d'infiltration ou d'évaporation.

(3) Température de Montbrison: moyenne annuelle, 10°,1. Janvier 1°,8, juillet 18°,5.

rature moyenne, mais avec des écarts bien plus accentués. L'air stagne, maintenant, pendant l'été, de longues périodes de chaleurs mortes, sans un souffle; l'hiver, il est chargé de brouillards glacés et la température, par un phénomène d'inversion bien connu, est parfois inférieure de plusieurs degrés à celles des plateaux de bordure.

Défilée derrière les monts du Forez, toute la partie occidentale de la plaine reçoit peu de pluies (Montbrison 602 mm.); les hivers y sont à peu près secs; de décembre à mars la moyenne mensuelle demeure inférieure à 30 mm., et si les mois chauds ont une pluviosité plus grande (76 mm. en juin), la forte évaporation la rend peu profitable.

En allant vers l'est, le rôle de l'écran s'atténue et le glacis des monts du Lyonnais accroît rapidement la moyenne annuelle, de même qu'il comble le creux de l'hiver (Feurs dans la plaine 660 mm., Cottance sur les premières pentes 802, Montagny sur le plateau 979).

b) L'exploitation du sol et le peuplement rural. — De telles conditions sont restées longtemps fâcheuses pour l'homme, mais il s'est appliqué à les corriger.

Une politique intelligente de drainage a assaini la plus grande partie des marais et rassemblé les eaux dans tout un système d'étangs. L'évolage s'y pratique heureusement; laissés en eau, quelques années, ils fournissent de forts revenus en poissons, carpes, tanches, perches et brochets, qui trouvent des débouchés fructueux à Saint-Étienne et Lyon; asséchés, ils sont mis en culture pendant quelques campagnes et les limons qui s'y sont déposés assurent les plus riches récoltes.

Ailleurs, pour lutter contre l'aridité et pour parer aux défaillances du climat, des travaux d'irrigation ont été effectués; le canal du Forez se détache de la Loire dans les gorges de Chambles, longe la bordure occidentale de la plaine et aboutit au Lignon près de Montverdun; de ce tronc principal se détachent deux grandes artères vers l'intérieur; l'une, de Saint-Marcellin à Boisset-les-Montrond, se ramifie avant d'aboutir à la Loire, l'autre, de Précieux à Poncins, va au Lignon inférieur. Avec les fossés de dérivation, le réseau s'allonge sur 180 m.

Assainie, pourvue d'un bon système d'écoulement et d'irrigation pour la débarrasser de l'eau stagnante qui la sature, et la doter de l'eau courante qui lui fait défaut, amendée et enrichie par des engrais bien choisis, et d'abord la chaux, la terre a pris

une grande valeur; en même temps les débouchés se sont accrus dans le voisinage pour tous les produits.

Elle est moins fertile que la Limagne d'Auvergne par suite du manque de calcaire; mais possède pourtant une belle parure végétale. Sur les grès, les sables et les pentes de basalte, le long des rivières, subsistent des bois, qui de loin donnent à la plaine l'aspect d'un bocage et offrent de beaux terrains de chasse. Les vergers, les vignobles s'étagent en terrasses sur les pentes du Forez et du Lyonnais jusqu'à 500 ou 600 m. Les céréales et les chanvres ont constitué longtemps la grande richesse. Puis les prairies, les cultures fourragères se sont développées et donnent naissance à un élevage important, aux spéculations variées; les bœufs, les vaches laitières, les chevaux de selle et de trait, les pores peuplent le paysage, sans compter les troupeaux d'oies, de canards et de dindons.

La plaine est le grenier, l'étable et la volière où s'approvisionnent le bassin industriel, et aussi parfois les marchés de Lyon et de Paris.

De ces richesses accrues, la plaine nourrit plus d'habitants qu'autrefois et les nourrit mieux, dans un milieu plus hygiénique ⁽¹⁾. Pourtant la densité ne dépasse toujours guère 30 ou 40 au km² dans les communes du centre et du nord, où abondent les étangs et les bois.

Elle paraît, d'ailleurs, suffire au mode d'exploitation. La propriété est diversement répartie, mais les grands domaines de plus de 100 ha. y couvrent une importante proportion du sol. Outre qu'une partie de leurs revenus est fournie par la location de la chasse, qui dépasse souvent le prix du fermage, la mise en valeur s'est adaptée aux économies nécessaires de main-d'œuvre; l'élevage est devenu prépondérant sur les autres spéculations, l'emploi des machines agricoles s'est généralisé, une main-d'œuvre extérieure arrive en renfort pour les grands travaux. Les exploitations moyennes opèrent de même, se rendant mutuellement les services nécessaires et s'associant pour se procurer l'outillage nécessaire, qu'elles utilisent tour à tour.

L'habitat contraste avec celui des montagnes. Abstraction faite des quelques villes posées dans des sites spéciaux, on est en présence d'un peuplement en petits villages et en gros domaines isolés.

(1) « L'habitant est familiarisé avec la fièvre, ses travaux et ses habitudes en sont à peine interrompus; les suites sont appelées la traîne, qui prépare le terrain pour l'année suivante. » (DUPLESSY, 1818). Ces fièvres étaient causées par les brouillards, rendus plus mauvais, par le rouissage du chanvre, par les conditions malsaines de l'habitation et de l'alimentation en eau.

Les communes sont petites : dans le canton de Montbrison, la ville exceptée, leur superficie moyenne est de 1.300 ha. et leur population de 450 habitants, dont une centaine au chef-lieu. Elles semblent correspondre chacune à une ancienne villa; leurs noms sont surtout gallo-romains, avec une terminaison en -ieux ou en -y accolée à un nom d'homme ⁽¹⁾; aujourd'hui encore, elles comprennent de grandes propriétés, avec puissantes maisons de maîtres à l'écart des bâtiments d'exploitation et des habitations des colons.

Les villages sont en ordre lâche; les hameaux rares et d'origine récente; beaucoup sont des domaines isolés, aux noms modernes, soit géographiques, soit patronymiques. Il existe de nombreux châteaux, les uns du moyen âge, dans des positions fortes sur les buttes ou aux passages de la Loire, d'autres, qui sont de splendides joyaux de la Renaissance, comme la Bastie d'Urfé, sur les bords du Lignon, les plus récents, construits par les hommes d'affaires du XIX^e siècle. Chacun possède une ceinture de grosses fermes.

C'est là que se rencontre, dans la pureté de son type, la ferme forézienne, de disposition quadrangulaire, avec de plus vastes proportions que dans la montagne. La nature du sol a influé sur sa construction; comme le rocher manque et que le bois d'œuvre est rare, seul le soubassement des bâtiments sur un mètre de hauteur se construit en pierre, les parties supérieures sont en pisé avec colombages en bois, le tout recouvert d'un enduit. A cause de la faible résistance de tels matériaux, les murs sont épais et peu élevés, les fenêtres petites, les toits sont toujours en faible pente et couverts de tuiles creuses à la romaine; c'est à la bordure septentrionale de la plaine que s'opère le passage aux toits plus inclinés et aux tuiles plates du nord de la France.

L'alimentation en eau potable est précaire; il n'existe pas de sources dans ce sol plat et peu profondément perméable; les puits qui atteignent la nappe phréatique à une faible profondeur sont vite pollués et se remplissent d'une eau blanche laiteuse après la moindre pluie. Souvent c'est une citerne qui assure le service de la ferme.

c) Les villes et l'industrie. — Sur les bords de la plaine et plus particulièrement à l'ouest et au sud, se développe une ceinture plus favorisée où la densité s'élève toujours au-dessus de 60 habitants au km², pour dépasser souvent 120 et atteindre les chiffres

(1) Exemples : Mizerieux, Nervieux, Prétieux, Savigneux, Sury, Marcilly, etc.

qui caractérisent les gros bourgs. A des conditions meilleures dans l'exploitation rurale viennent, en effet, s'ajouter les spéculations commerciales et industrielles.

L'heureuse exposition au soleil des premiers contreforts rocailloux apporte une plus grande diversité : la vigne y trouve un lieu d'élection et couvre les premières pentes d'une multitude de petits tènements soigneusement clos de murs, tandis que les cultures diverses et les prairies s'allongent dans la plaine. En outre, une route très ancienne suit le pied de la côte, à l'écart des marécages et des fossés. Elle est jalonnée de villages qui s'alignent sur ses bords au milieu de leurs terroirs, leurs façades principales tournées vers la route; la porte du pressoir, moins élevée que celle de la grange, révèle l'existence des vigneron, comme, après les vendanges, le parfum capiteux de l'eau-de-vie qui bout dans les alambics. Autrefois, les artisans étaient déjà plus nombreux le long de ce chemin que dans les villages du plat pays, charrons, maréchaux-ferrants, ainsi que les bouviers s'occupant aux charrois. Aujourd'hui, il s'y ajoute les garagistes, marchands et réparateurs de cycles et le rouge jalonnement des postes d'essence.

De petites villes se sont installées aux débouchés des vallées montagnardes et aux passages de la Loire. Toutes sont encore fières de leurs vieux châteaux ou des ruines de leur enceinte, animées par la circulation et riches de leurs longues fonctions de marchés. Deux d'entre elles, Feurs et Montbrison, ont connu des époques de brillante fortune. Capitales du pays du Forez, l'une à l'époque romaine, l'autre au moyen âge et sous la monarchie administrative, elles ont conservé, l'une son plan géométrique, l'autre son cachet bourgeois et sa parure de vieux hôtels.

Toutes ces villes, après une éclipse ou une stagnation plus ou moins longue, connaissent une nouvelle prospérité grâce à l'apport de l'industrie, essaimée du bassin houiller; elle trouve là, avec des emplacements vastes et peu coûteux et des facilités suffisantes de communication, une main-d'œuvre abondante. Montbrison, Boen, Feurs, Sury-le-Comtal ont des fonderies, construisent des machines, des appareils de chauffage ou de laiterie, des pièces d'armes, de cycles et d'automobiles, tissent des rubans et des étoffes, confectionnent linge et vêtements.

Ailleurs, ce sont les richesses minérales qui ont fait naître ces vastes établissements industriels, dont les hautes cheminées piquettent le paysage; tuileries et briquetteries sur l'argile tertiaire à Saint-Marcellin et Sury-le-Comtal, et surtout verreries

à proximité des sources d'eaux minérales, à Veauché, près de Saint-Galmier, et à Saint-Romain-le-Puy. A côté des fermes, en plein milieu rural, se sont étalées de vastes et confortables cités abritant des colonies d'ouvriers, surtout étrangers.

Mais c'est surtout au sud de la plaine, près du débouché de la vallée du Furan, que le paysage se trouve transformé. On arrive là dans une véritable banlieue, de type mixte, avec ses installations de résidence et ses établissements industriels. Le développement de Saint-Étienne a tout bouleversé.

Les anciens ports de Saint-Rambert, Saint-Just-sur-Loire, Andrézieux, actifs et prospères au temps où l'on naviguait sur la Loire, n'entretiennent maintenant leurs flottilles de barques que pour les promeneurs du dimanche. Mais des fabriques y sont venues s'installer, verreries, teintureries, tissages, boulonneries, ateliers d'armes et de cycles. Il faut reconnaître qu'elles ne détruisent pas le charme du paysage; elles se dispersent et se cachent dans les arbres. C'est là aussi que la grande ville voisine a poussé ses maisons de campagne, ses villas entourées de parcs et de jardins, où l'on vient séjourner aux fins de semaines et pendant tout l'été; banlieue coquette, où les tuiles rouges et les murs clairs jettent leurs notes vives sur le fond de verdure et les eaux encore transparentes de la Loire.

3. LA DÉPRESSION^a HOUILLÈRE.

a) **Une large gouttière.** — Vers l'amont, la plaine du Forez se raccorde, par la vallée du Furan, à un autre ensemble déprimé mais de physionomie différente. Dans la plaine, la note générale était fournie par le calme des paysages agrestes, la prédominance de la vie rurale, la dispersion du peuplement et sa densité moyenne. Ici, c'est le domaine de l'activité industrielle trépidante et des puissantes concentrations d'hommes.

La nature physique est autre, elle aussi: la plaine revêt l'aspect, familier dans les vieux massifs démantelés, d'une cuvette elliptique comblée par la sédimentation. Le couloir, qui s'allonge depuis le pied des monts du Forez jusqu'au Rhône sur 60 km. de longueur, appartient au type courant des sillons hercyniens, orientés du sud-ouest au nord-est ⁽¹⁾.

Le drainage n'est pas unifié. L'Ondaine et le Furan vont à

(1) A vrai dire, la structure hercynienne ne s'y retrouve actuellement, avec netteté, que dans la vallée du Gier, entre les hauteurs parallèles du Pilat et de Riverie; et encore, même dans cette partie, des mouvements tectoniques ont apporté

la Loire, le Gier gagne le Rhône; favorisé par son niveau de base, il a opéré des captures au détriment du Furan; le réseau hydrographique n'a pas encore atteint son équilibre : le seuil de partage des eaux portait encore récemment de nombreux étangs, — à Méons, dans le quartier du Marais — qui ont été asséchés par le travail de l'homme ou l'infiltration dans les mines.

Quelles qu'en aient été les modalités, l'approfondissement de la gouttière a déterminé dans le tracé des cours d'eau une double orientation : ils descendent du Pilat, suivant une direction conséquente, vers le nord ou le nord-ouest; arrivés dans la dépression, ils sont entraînés — à l'exception du Furan — dans une direction subséquente vers le nord-est ou le sud-ouest par l'un des deux collecteurs. L'importance du creusement a créé une puissante dénivellation dans leur profil en long; leurs cours moyen peuvent être considérés comme une gigantesque gorge de raccordement, tombant, en 10 ou 12 km. d'une hauteur de 600 à 900 m.; le long de cette chute, les occasions se sont présentées nombreuses pour l'homme d'établir un moulin, un artifice. Plus tard, lorsque la technique l'a permis, chacune de ces vallées a été fermée, à un étranglement bien choisi, d'un barrage qui contient en laes sombres les eaux irrégulières, conjure les désastres qu'elles provoquaient autrefois et assure une distribution régulière aux villes et aux industries du bassin houiller.

b) Une grande richesse de contrastes. — La ligne générale de partage des eaux de l'Europe coupe la dépression aux cols de Sorbiers et de Terrenoire, à 502 et 540 m. d'altitude, soit à 350 m. au-dessus du Rhône et 150 seulement au-dessus de la Loire; cette dissymétrie a surexcité l'érosion sur le versant oriental où le Gier s'est enfoncé profondément, dominé à plus de 1.200 m. par le Pilat.

quelque complication. Si le versant septentrional est presque partout un versant normal d'érosion, le bord méridional lui, est limité par une faille rectiligne qui donne à la vallée un profil monoclinal; à son contact les couches du houiller se sont redressées à mesure de l'enfoncement du bassin. Tout un réseau compliqué de failles et de cassures, où dominent les deux orientations hercyniennes, a fragmenté, haché à différentes époques les terrains sédimentaires, créant maintes complications et maints dangers dans l'exploitation actuelle des mines.

Ces dépôts ont une grande épaisseur; le houiller à lui seul est profond de 2.600 m. aux environs de Saint-Étienne; il a été recouvert de permien et de tertiaire. Puis les eaux courantes les ont profondément affouillés et ont régénéré la gouttière ancienne; la nature des roches carbonifères, hétérogènes et souvent tendres, les dislocations qui les ont affectées, ont sans nul doute hautement favorisé ce travail. — Voir GRUNER, *Description géologique du département de la Loire*, BAULIG, *le Plateau Central de la France*.

Le Plateau de Saint-Etienne.

Vers l'ouest, l'érosion fluviale a revêtu moins d'âpreté, l'altitude s'est maintenue plus élevée et plus uniforme; le rebord des monts du Lyonnais se détourne vers le nord, laissant place entre lui, le Pilat et les monts du Forez à un plateau triangulaire, où les parties les plus hautes se tiennent aux environs de 700 m.; c'est le plateau de Saint-Étienne ou de Roche-la-Molière. Le sol y est partout fortement ondulé, malgré ses différences de nature; à l'ouest, au pied du Forez, le granit donne naissance à des coteaux largement bombés, à des sillons irréguliers, étroits et profonds; ailleurs, le terrain houiller se découpe en côtes uniformément arrondies, séparées par des vallons réguliers; mais ces moutonnements ne détruisent pas l'allure générale de plateau sénile, de compartiment de pénéplaine affaissé; c'est encore en creux que se sont gravés les traits essentiels du relief et c'est dans les vallées que s'est surtout rassemblée l'activité.

C'est la Loire qui a dirigé le creusement; son cours, depuis les environs d'Aurec jusqu'à son entrée dans la plaine du Forez, est un exemple remarquable de surimposition. Se détournant du bassin houiller qui, à quelques centaines de mètres vers l'est, lui offrait ses terrains tendres et disloqués, elle a encaissé ses méandres dans le granit, peut-être suivant un très ancien sillon de fracture; elle roule ses eaux inégales entre des rochers bizarrement sculptés, en une gorge profonde de 200 m., aux flancs abrupts et dénudés et si resserrée parfois qu'aucune route n'y a trouvé place et que la voie ferrée s'y est insinuée au prix de multiples travaux d'art, comme une ligne de montagne; véritable trouée héroïque, dans un paysage sévère et grandiose, et bordée, elle aussi, de ruines, de châteaux et de couvents.

Ses affluents, pour la rejoindre, ont dû scier, comme elle, de véritables entailles, dirigées souvent par des fractures du terrain houiller. Le principal est l'Ondaine, qui longe, toute noire, la bordure du Pilat, entre les étages de ses terrasses, dans un pays entièrement gagné à l'industrie.

Le Furan sépare les bassins de l'Ondaine et du Gier; lui seul a conservé dans toute sa longueur la direction primitive vers le nord-ouest, indépendante de l'orientation du sillon houiller qu'il traverse, grâce à un jeu favorable de voussoirs entre des blocs basculés. Du Pilat, où il prend sa source à 1.100 m., il tombe de 600 m. sur un parcours de 12 km., deux fois retenu par un barrage, dispensant la vie à une foule d'artifices et de petites usines. Dans

le houiller, sa pente s'adoucit, sa vallée s'élargit, il a tapissé de galets l'emplacement qu'il a préparé pour Saint-Étienne et qu'il traverse aujourd'hui en souterrain; les versants s'abaissent et facilitent le passage aux vallées voisines. Peu après Villars, le Furan se heurte à la bordure septentrionale du bassin, où il se surimpose jusqu'à son confluent.

Cette vallée, dont l'orientation unique dans ce secteur, et à laquelle fait suite vers le nord-ouest celle de la Loire moyenne, a eu sur le développement de la région une influence vitale; elle a canalisé vers le bassin parisien les énergies des pays stéphanois et, inversement, elle a conduit à passer par le couloir houiller les armées du roi de France et les convois de marchands en route vers le sud-est. La zone où cette artère rejoint la voie naturelle qui, longeant le pied du Pilat, se dirige vers le Rhône, était, déjà pour cette raison, une région élue; c'est là que les circonstances historiques et économiques ont fait naître et grandir la capitale régionale, dont les constructions s'allongent dans la vallée et montent en files serrées à l'assaut des collines voisines.

La vallée du Gier.

A l'est du seuil qui sépare les bassins du Furan et du Gier, le paysage se modifie; deux cols, à Terrenoire et Sorbiers, facilitent le passage; sur le versant de la Loire, les deux cours d'eau et leurs deux routes s'en vont en divergeant, l'une au pied du Pilat, l'autre le long des monts Lyonnais. Du côté du Rhône, les deux vallons se rejoignent bientôt et l'unité classique du thalweg hereynien se trouve reconstituée; un petit pays s'était organisé là, le Jarez (Giarensis, de Giarus, Gier).

Pourtant les contrastes hardis dans la nature physique et dans l'exploitation humaine n'y font pas défaut. Ce qui frappe l'œil dès l'abord, c'est l'opposition entre les deux versants : le Pilat sévère, dominant de haut, tourné au nord, encore enneigé au printemps et boisé de sombre; le Lyonnais, moins élevé et moins rude, ensoleillé, dégarni de forêts et couvert partout de prés et de champs; ici les villages cossus de cultivateurs s'étalent et se chauffent sur les replats, au milieu de leur terroir; en face, peu d'établissements humains sur les plateaux, mais dans chacune des vallées affluentes un long alignement de fabriques, d'usines et de moulins.

Chaque versant présente deux étages de replats, plus ou moins larges, mais d'une grande continuité, formant presque deux

longues bandes longitudinales (1). Celui de 650 ou 700 m. porte au sud, des forêts ou des landes, au nord, des pâturages, des cultures, quelques fermes ou hameaux. Celui de 400-450 m. s'étale plus largement pour se terminer en cul-de-sac près de Saint-Jean-Bonnefonds; son sol, formé de la décomposition des micaschistes meubles et pourtant consistants, conservant ce qu'il faut d'humidité, engraisé par les détritiques urbains, se couvre de riches cultures, de jardins et de grasses prairies pour l'élevage des vaches laitières; c'est la région des villages, moins nombreux et plus petits sur la rive droite, multipliés sur l'autre. Dans ce dernier étage s'enfonce la vallée du Gier, chapelet de bassins largement déblayés dans le houiller et d'étranglements creusés par surimposition dans le cristallin. C'est la zone où passent la route, parfois en corniche, le chemin de fer sous dix tunnels, où se sont installées usines et mines et la longue théorie des maisons ouvrières.

Le voyageur qui descend la vallée peut saisir encore bien d'autres diversités. D'abord, lorsque change la nature du sol, là où le houiller ne comporte que des couches stériles, la vie rurale reprend quelques instants possession du paysage. Puis, la réapparition du charbon ramène l'industrie et le surpeuplement, de Saint-Chamond jusqu'au delà de Rive-de-Gier. Dans le Bas-Jarez, le carbonifère n'existe plus et l'activité se tourne entièrement vers l'agriculture; la vallée devient déserte et c'est l'épanouissement des plateaux à 350-400 m. qui porte vignes, jardins et céréales. Au débouché sur le Rhône, l'horizon s'élargit; une plaine alluviale s'est formée, dont la ville de Givors achève actuellement de s'emparer. C'est le port naturel de la région houillère sur le Rhône, longtemps resté sans importance, destiné peut-être à un bel avenir commercial; déjà la situation, les transports faciles y ont créé une grande variété d'industries.

Chemin faisant on ne peut davantage rester insensible aux dégradations du climat. Le plateau de Saint-Étienne à 600 ou 700 m. est froid, la neige y persiste longtemps; les vents des sec-teurs ouest et nord s'y engouffrent comme dans un entonnoir; la floraison est en retard de quinze jours sur Lyon; le châtaignier y est rare et la vigne a disparu. A mesure que l'on descend, l'atmosphère et la végétation se transforment; les arbres se courbent moins, les effluves pénètrent largement de la vallée du Rhône.

(1) Le premier est peut-être un fragment de surface effondrée; le second un niveau d'érosion; dans la basse vallée du Gier, les terrasses se rattachent aux terrasses du Rhône. Cf. Carte géologique de Lyon.

A Saint-Chamond s'annoncent les influences adoucissantes; à partir de Lorette, la quantité de pluie diminue sensiblement, l'air s'attédie; dès que l'on quitte le fond enfumé de la vallée, le ciel est plus limpide, plus lumineux; les châtaigniers apparaissent en bois touffus et surtout la vigne vient garnir mille petits héritages retenus par leurs murettes; paysage tout méridional. Elle s'insinue jusqu'entre les bâtiments des usines, mêlée aux vergers, elle recouvre les amples terrasses qui dominent Givors et va rejoindre la Côte Rôtie. Bien souvent, au début du printemps, le train ou l'automobile peuvent vous faire passer, en une demi-heure, des flaques de neige noircie, du brouillard de Saint-Étienne, alourdi de suie et de poussières, aux souffles attiédés, à la nappe glauque du Rhône et à sa bordure fleurie de pêcheurs et de cerisiers. Le pays industriel a pris fin, c'est un autre monde qui commence.

En conclusion de cette vue d'ensemble sur les pays stéphanois, deux faits méritent d'être fortement soulignés :

— la disproportion qui existe entre les aptitudes naturelles et les chiffres de la population. Elle s'explique par l'industrie.

— la diversité physique. Les pays stéphanois ne possèdent, dans ce domaine, aucune unité. En outre, sauf sur le Rhône, ils ne se distinguent en rien des contrées qui les bordent. Ils ne sauraient, à aucun point de vue, être considérés comme formant une région naturelle.

B. — LES INFLUENCES EXTÉRIEURES

Les germes d'énergies diverses inclus naturellement dans le pays stéphanois ne suffiraient pas à expliquer son évolution. « Ainsi qu'un arbre dans une forêt, un État ne se sépare pas du milieu où vivent à côté de lui, en contact et en concurrence avec lui, d'autres États ⁽¹⁾. » De même en est-il pour les régions constitutives d'un même État. Il convient de tenir compte des influences venues du dehors et, à cet égard, Saint-Étienne jouit d'une position assez favorisée.

1. LA MASSE DU PLATEAU CENTRAL.

C'est une constatation déjà relevée ⁽²⁾, que les pays situés en

(1) VIDAL DE LA BLACHE, *Tableau de la Géographie de la France*, p. 97.

(2) CHOLLEY, *les Préalpes de Savoie*.

bordure d'un grand ensemble géographique ont une physionomie et une activité beaucoup plus variées, plus riches en nuances que le grand ensemble lui-même.

Le pays de Saint-Étienne s'appuie sur toute la masse puissante du Plateau Central, dont il conserve les rudes caractères physiques, le substratum ancien, l'allure du relief, l'âpreté du climat, la pureté des eaux. Ce sont les mêmes horizons familiers et aussi les mêmes mœurs, le même type humain, le même rugueux dans le langage et l'accent que l'émigrant des plateaux intérieurs, des massifs moins favorisés retrouve ici, dans ce bassin industriel dont l'activité mieux rémunérée l'attire; il ne s'y sent pas dépaycé.

Il y arrive en bataillons serrés, s'y installe, grossit les rangs ou les renouvelle. Il y maintient la sève vigoureuse, les traditions de sérieux, de travail tenace, d'endurante énergie, le désir de s'élever, qualités solides plutôt que brillantes, qui caractérisent les races issues des terroirs rudes. Il y apporte aussi l'épargne patiemment accumulée par les familles âpres au labeur autant qu'économes et l'investit prudemment dans les genres d'industries et de négoce qui sont connus de lui. Inversement, ces vastes étendues rurales constituent un large marché où se répartissent les ventes de Saint-Étienne et un champ naturel où s'exerce la mission animatrice de la métropole économique.

Mais là se borne l'influence. L'histoire a montré l'incapacité foncière du massif à se grouper sous une même domination politique, encore moins à l'imposer aux régions voisines. L'esprit particulariste y est inné et le morcellement ne rencontre en pratique de limites que dans le petit nombre des centres de rayonnement. L'orientation des vallées et des seuils qui les séparent est, dans ce domaine, d'une importance essentielle; rarement les puissances ont pu s'imposer à travers les faîtes montagneux.

Les attractions et les radiations de Saint-Étienne se sont ainsi exercées surtout et naturellement dans la haute vallée de la Loire et les plateaux qui l'accompagnent et lui font suite vers le sud, dans le Velay, le Gévaudan et les Cévennes.

2. UNE « MARCHÉ » ENTRE NORD ET MIDI.

Mais, dans la région de Saint-Étienne, le Massif Central est moins compact. Il se laisse pénétrer plus facilement par les influences du dehors. La disposition des vallées lui apporte une aération salubre et féconde, émanant de régions différentes par la nature physique, par l'âge et les modes de la civilisation. Par

elles s'introduisent, en se dégradant, les influences du climat, de la végétation, et aussi les nouveautés économiques, d'autres méthodes de mise en valeur, d'autres sollicitations et d'autres dominations.

Le Forez possède une situation de choix, dans la zone de contact entre pays du Nord et pays du Midi. Avec la température de Paris et les sapins des Vosges, il commence à jouir du ciel, de la lumière, des horizons de la Provence.

L'influence s'en traduit dans les modes de construction : les toits plats, couverts de lauzes ou de tuiles romaines viennent jusque-là, même au cœur des montagnes neigeuses, et avec eux les clochers massifs et carrés qui se terminent en terrasses; là aussi commencent les combles aigus, couverts de tuiles plates, parfois d'ardoises et les flèches élancées de l'Ile-de-France. Dans les églises et les châteaux, apparaissent, séparées ou fondues, les diverses écoles d'architecture, auvergnate, bourguignonne, languedocienne, provençale, française ⁽¹⁾.

La transition se révèle aussi dans le domaine des mœurs et peu de régions accusent, sur une aussi faible distance, un contraste plus accentué que Lyon « ville du Nord avancée dans le Midi », toute empreinte d'une réserve un peu froide et Saint-Étienne, où les influences méridionales occupent une place parfois un peu envahissante et où domine un certain laisser-aller bon enfant.

En Forez, « Rome a marqué de son empreinte ineffaçable la langue et les lois ». Les patois appartiennent à la langue d'oc, non seulement par les caractères généraux du langage, mais encore par la similitude frappante des idées, des images, des locutions proverbiales, par une parenté de mœurs incontestable ⁽²⁾. Plus rudes dans les montagnes, plus languissants dans la plaine, ils sont sonores autour de Saint-Étienne comme le parler des races méridionales; plus au nord, ils se rapprochent du langage bourbonnais, donc français. De même, les résonances occitanniennes vont s'éteignant sur la route d'Aquitaine, entre Saint-Bonnet-le-Château et Lyon. L'idiome stéphanois résume ces influences, qui procède lui-même de la langue d'oc, avec un mélange de français, de mots et de tournures locales parfois savoureuses. « En allant des bords du Rhône vers Roanne, ou de la Haute-Loire à la Saône, on franchit dans la région la ligne idéale qui sépare les pays de langue d'oc et de langue d'oïl, de droit écrit et de droit coutumier ⁽³⁾. »

(1) Voir THIOLLIER, *le Forez pittoresque*; Guy CHASTEL, *le Forez*.

(2) L. J. GRAS, *Dictionnaire du patois forézien*.

(3) THIOLLIER, *le Forez pittoresque*.

Une telle situation a mêlé le pays aux grands événements de l'histoire nationale et de l'évolution économique générale; elle en a fait le boulevard protégeant le royaume capétien, lorsque la frontière était au Rhône; elle lui a valu pillages et dévastations au temps des luttes religieuses, mais aussi elle est la source féconde, lors des Croisades, des guerres d'Italie, sous les deux Empires, de ses plus belles périodes d'essor et de prospérité.

Cette richesse de contacts, cette synthèse d'influences tiennent particulièrement au rapprochement dans le pays de nos deux grands fleuves; nulle part le Rhône et la Loire ne sont plus voisins, nulle part les vallées de leurs affluents n'entremêlent plus étroitement leur dessin.

3. — LA LOIRE.

Des hauteurs qui dominent Saint-Étienne, l'œil voit l'horizon se fermer de tous côtés sur une puissante masse de montagnes sauf vers le nord, où la Loire, traversant la plaine du Forez, va suivre ses destinées dans les horizons lointains de la plaine roannaise et du bassin parisien. S'il est vrai que les cours d'eau déterminent l'orientation des contrées qu'ils traversent, c'est dans cette direction que la pente naturelle attirait les affinités des pays stéphanois.

La vie intense qui anima longtemps le fleuve ⁽¹⁾ appartient au « domaine de ces choses à demi-éteintes qui se dérobent aujourd'hui et qu'il faut saisir à travers les fuyants du passé ». La marche de son cours vers le nord, puis vers l'ouest, la transition facile vers les pays de la Seine en ont fait de bonne heure l'un des chemins naturels qui reliaient ces régions au cœur de la France et au Midi. Les voyageurs illustres ou obscurs l'ont emprunté, ainsi que les bateaux chargés de marchandises. La Fontaine avait été surpris de voir à Orléans « cette majesté de navires et le mouvement montant et descendant de bateaux à amples voiles ».

Sur toute sa longueur, la Loire est jalonnée de villes d'étapes, riches en églises et en cloîtres, où ont afflué les marchands, villes de transit et d'entrepôt, rendues longtemps prospères par leur fonction commerciale, parfois déclinantes aujourd'hui, ou soutenant leur fortune par d'autres activités; telles sont Orléans, Briare, Gien, Cosne, Nevers, et la plus importante pour la région en raison de sa proximité, Roanne.

L'antique *Rodumna*, fondée peut-être au ^{vi}^e siècle avant J.-C.

(1) Voir DION, *le Val de Loire*.

par une colonie de Rhodiens et mentionnée par Ptolémée, s'est établie dans un site avantageux. La Loire s'est libérée des entraves du Massif Central, pénètre définitivement en plaine et devient navigable. La vallée d'un affluent, suivie dès l'antiquité par un chemin de portage, la relie à Lyon. Sa situation la fait choisir comme siège de la corporation des Nautes de la Loire, qui réunit tous ceux qui vivent de la navigation sur le fleuve.

L'origine de sa fortune est le commerce de transit; les éléments en venaient des pays les plus divers. Puis se développa la fonction d'entrepôt, comme dans tous les points où s'opère un changement dans les moyens de transport. Au ^{xvii}^e siècle, Papire Masson qualifie Roanne « d'entrepôt célèbre dans toute l'Europe et de premier port de la Loire ». La corporation des mariniers a le pas sur tous les autres métiers.

Mais deux causes entravent longtemps le développement de la navigation : la difficulté des communications par voie de terre avec le Rhône, l'impossibilité ou la précarité des transports par eau en amont. Les travaux effectués au ^{xviii}^e siècle donnent naissance à une activité intéressante partant de Saint-Étienne, mais cette prospérité ne dure guère qu'un siècle. Vers l'aval la circulation est maintenant assurée par le canal latéral et fait de Roanne la tête de la navigation sur la Loire; elle est aussi le port naturel de la région stéphanoise sur ce fleuve.

Comme il est fréquent, la fonction commerciale a créé la fonction industrielle. Roanne est devenue l'un des grands centres français pour la filature et surtout le tissage des cotonnades et les fabrications se sont étendues à un large rayon de campagnes; 11.000 métiers y battent qui, avec les industries annexes, occupent 20.000 ouvriers. D'autres travaux s'y sont ajoutés, fabriques de lainages et de bonneterie, industries du cuir et du papier; les transports faciles y ont amené des industries lourdes, métallurgiques, chimiques, qui font de Roanne un centre extrêmement actif et la métropole d'un rayon industriel spécialisé, limitant du côté du Nord l'influence économique de Saint-Étienne.

Plus important peut-être que sa fonction commerciale, qui revit activement avec les routes terrestres et les chemins de fer, la Loire a eu un rôle de liaison politique; elle a été, aussi bien et mieux peut-être que la Seine, un agent dans la formation de l'unité française.

La possession précoce d'Orléans a donné à la royauté le levier nécessaire pour agir au loin dans les pays du Centre et, vers le Sud, pour relier les membres épars de l'héritage romain. Par la

Loire, le Midi de la France fut dès lors irrévocablement uni à Paris. C'est sa vallée qu'empruntent les armées royales en marche vers l'Italie, les ports de la Méditerranée, le pays de Toulouse. C'est par le Forez, véritable marche frontière, qu'elles prennent à revers et font tomber la puissance impériale installée sur le Rhône et que, plus tard, elles réduisent les forces protestantes du Languedoc.

Surtout, pour Saint-Étienne, la vallée de la Loire est le chemin de Paris. C'est elle qui a mêlé le Forez bien avant Lyon à la vie politique et économique émanant de la capitale. Comme demain peut-être les eaux du Val de Loire viendront alimenter Paris, longtemps autrefois ses charbons lui ont été indispensables; c'est ce qui explique ses efforts pour doter la région d'un équipement commercial à la mesure de sa production, malgré les efforts contraires de l'intendant inféodé aux intérêts lyonnais.

4. — LE RHÔNE.

Le couloir du Rhône et de la Saône, qui s'allonge sur 700 km., est, dans l'ouest de l'Europe, le grand axe de liaison entre le Nord et le Midi, « la condition et l'expression de tout l'essor méditerranéen vers les mers septentrionales » (1). Cette avenue conduit à d'autres; on gagne la Seine à travers la Bourgogne. La vallée du Doubs mène à l'un des carrefours de l'Europe et de multiples passages tendent vers la Loire voisine.

Par là s'ouvre une ample carrière aux échanges de la nature et des hommes; par là ont pénétré très loin et progressivement les effluves les plus anciennes de la civilisation. La vocation commerciale du couloir, bien connue déjà lors du trafic préhistorique du sel et de l'étain, s'affirme éloquemment dans le paysage actuel; les premières routes construites en France s'allongent dans cette vallée; une voie ferrée accompagne le fleuve sur chacune de ses rives et la navigation, moins intense certes que celle du Rhin, est peut-être à la veille d'une nouvelle activité.

Parfois, au cours de l'histoire, la largeur de son lit, son cours impétueux, la difficulté de le franchir en ont fait une frontière puissante, par exemple entre le royaume capétien et le Saint-Empire. Mais ce rôle, temporaire, le cède de beaucoup à la fonction essentielle de liaison.

Plusieurs capitales se sont établies dans la vallée : Arles, Avi-

(1) Jean BRUNHES, *Géographie humaine de la France*.

gnon, trop éloignées du Forez, n'ont pas eu sur lui d'influence directe. Vienne, située à la limite du nord et du midi, au centre de plaines fertiles, au carrefour de routes actives, bien protégée par ses collines, était prédestinée à devenir une grande cité, une ville commerçante et une place forte. Avec juste raison, elle fut choisie par César comme capitale militaire. A deux reprises, elle fut la tête du royaume de Bourgogne; mais Vienne, « la riche, la belle, l'opulente, la forte », perdit sa primauté dès que les Romains eurent leurs complaisances attirées par les avantages encore plus parfaits du site de Lyon.

LYON.

Des conditions naturelles exceptionnellement favorables — l'acropole de Fourvière, le confluent du Rhône et de la Saône, un carrefour unique de routes — ont déterminé les Romains à fonder en 43 avant J.-C. *Lugdunum*, qui fut souvent choisie plus tard comme capitale et qui reste aujourd'hui la seconde agglomération de France pour la population et l'une des grandes métropoles économiques du monde.

Ce puissant organisme est situé à 15 km. seulement au nord du Gier et à 50 km. de l'emplacement de Saint-Étienne. Une telle proximité a constitué un élément fondamental dans le développement de la région stéphanoise.

L'influence de Lyon s'est manifestée avec infiniment de variété et son activité dans tous les domaines de la géographie humaine a revêtu et revêt encore des aspects multiples et complexes.

Le rôle de *capitale* est le premier qui se soit fortement marqué; moins de vingt-cinq ans après sa fondation, les Romains, séduits par sa situation médiane entre leur Province narbonnaise et la Germanie barbare, en font la tête de la Gaule. Ils y établissent leurs services administratifs et la dotent, suivant leur usage, de beaux monuments utilitaires, un forum imposant, le palais impérial, l'Hôtel des Monnaies, le Tribunal, la caserne de la XVII^e légion, l'amphithéâtre et surtout le temple de Rome et d'Auguste, où se réunissent chaque année les délégués des 60 cités gauloises.

Lyon atteint ainsi, dès le début, aux destinées élevées qui lui semblaient promises, mais, après sa ruine au III^e siècle, elle ne devait plus retrouver sa primauté en Gaule. Sauf dans un domaine pourtant : elle reste toujours la métropole religieuse, le siège

du Primat des Gaules, avec une opulente floraison d'églises et une nombreuse population de clercs.

Dans l'ordre administratif, au contraire, son territoire s'est rétréci. Les Burgondes font encore de Lyon leur capitale et Charles le Chauve celle du royaume de Provence; après une longue période, où la ville vit repliée sur elle-même, au temps des archevêques, la monarchie y place le siège d'un Gouvernement, d'une Généralité, la Révolution le centre du département de Rhône-et-Loire. Aujourd'hui Lyon n'est que le chef-lieu du Rhône, l'un des plus petits départements français. Parmi les monuments civils auxquels peut se rattacher un rôle de commandement, le plus marquant est un Hôtel de Ville splendide et vraiment digne d'une Municipalité ancienne et puissante.

Les raisons en sont que Lyon ne pouvait plus être capitale lorsque, après Charlemagne, la frontière fut fixée au Rhône et lorsque, plus tard, Paris eut réalisé l'unité de la France autour du domaine capétien. Comprimée entre des États puissants, Royaume et Empire, ou des fiefs importants, Forez, Savoie et Dauphiné, Lyon ne pouvait régner que sur un territoire restreint et n'aspirer qu'à une autonomie municipale.

Ce rôle de capitale, qu'elle n'a pas conservé dans l'ordre politique, c'est dans le domaine économique qu'elle l'a conquis et le maintient solidement et si Lyon ne se glorifie pas d'un palais ducal ou delphinal, elle est très fière, en revanche, de son Palais du Commerce, de son Palais de la Foire, de ses grandes banques et de ses puissantes usines.

C'est la *fonction commerciale* qui constitue le fondement essentiel de sa fortune et les périodes les plus brillantes de son histoire, l'époque romaine, les Croisades, la Renaissance, les temps actuels sont liés à l'exploitation de sa situation admirable comme lieu d'échanges.

Confluent fluvial, carrefour de routes terrestres, plaque tour-nante de première importance pour les chemins de fer, gare aérienne, elle est le type de la place de *transit*; les nautes de la Saône et du Rhône, les voituriers et les commissionnaires y furent des corporations puissantes d'autrefois et la grande politique lyonnaise se résuma très longtemps en cette formule : « Sauvegardons le transit. » Ainsi s'explique la politique de lutte tenace contre tout projet susceptible de détourner de Lyon le moindre courant d'échanges.

Il s'y ajoutait aussi : « Sauvegardons la solution de continuité », c'est-à-dire le changement obligatoire de mode de transport, qui

rend nécessaire le transbordement des marchandises, qu'elles passent de la voie de terre à la voie d'eau ou d'un fleuve à un autre, qui exige une marine différente. C'est de là qu'est né le commerce *d'entrepôt* : les produits des pays du Nord et de la Méditerranée s'y rassemblent et peuvent y séjourner avant d'être redistribués dans toutes les directions.

Tout a été mis en œuvre autrefois pour renforcer cette source de profits. Les premières foires sont créées au xv^e siècle et les privilèges que leur accordent les pouvoirs publics y font affluer les étrangers. « Le tribunal de la Conservation » est une autorité connue dans l'univers entier et les « paiements de Lyon » font loi entre tous les marchands. L'institution au xvi^e siècle de la « Douane de Lyon » oblige toutes marchandises circulant entre le Nord et le Midi de la France à passer par cette ville, qui devient un gigantesque magasin. Les capitaux y affluent de partout, en quête de placements avantageux; les méthodes nouvelles de crédit se créent et s'exploitent dans les puissantes banques lombardes, allemandes ou lyonnaises du vieux quartier du Change et c'est dans ce centre financier que viennent s'approvisionner les gros marchands et les puissants de l'époque.

Aujourd'hui, comme au xvii^e siècle, Lyon est une grande place de commerce, merveilleusement desservie par ses routes terrestres, ses voies ferrées, attendant beaucoup de l'aménagement prochain du Rhône, universellement connue par sa Foire internationale, par ses Banques, par sa Bourse. C'est avant tout une ville de grand commerce, comparable à maints égards aux anciennes villes de la Hanse. Sans ambition politique désormais, il lui suffit, pour prospérer, de deux conditions; d'abord, un champ d'action s'étendant amplement au loin dans des pays dont les productions soient différentes et dont les besoins se complètent; puis, avec ces pays, des communications faciles et sûres, dont elle ait le monopole (1). L'emprise sur un voisinage plus ou moins étendu n'est nullement indispensable et la région lyonnaise s'est longtemps limitée au territoire communal.

La fonction commerciale a entraîné le *développement industriel*; ce sont les relations avec l'Italie voisine et le trafic des tissus précieux qui introduisent à Lyon son industrie fondamentale, foncière, celle des soieries.

Elle modifie rapidement le caractère de la ville; une partie

(1) ZIMMERMANN, *Études géographiques sur Lyon et sa région*.

des activités et des capitaux se détournent peu à peu du commerce pour se consacrer à l'industrie nouvelle, d'ailleurs puissamment protégée et soutenue par les rois. Rapidement les ouvriers disponibles à Lyon deviennent insuffisants; les fabricants recherchent la main-d'œuvre rurale, abondante, déjà entraînée à la filature et au tissage de la laine et du chanvre, et bien moins coûteuse. Des relations régulières et de plus en plus étroites s'établissent entre la grande ville animatrice et les campagnes, voisines ou lointaines, qui travaillent pour elle; c'est l'origine de la région lyonnaise.

Aujourd'hui, l'industrie de la soie, qui anime tout le quartier de la Croix-Rousse aux sévères façades et aux fenêtres élevées, s'étend sur plusieurs départements : Rhône, Ain, Saône-et-Loire, Isère, Ardèche, Loire. C'est de Lyon sans doute qu'elle a gagné la vallée du Gier et s'est répandue dans les montagnes bordières, mais en se spécialisant étroitement dans la rubanerie et la passementerie et en se ménageant ainsi vis-à-vis de la Fabrique lyonnaise une autonomie toujours respectée.

Le rôle industriel de Lyon devait se compliquer dès le XVIII^e siècle. A la fin du XIX^e siècle et au cours de la Grande Guerre, Lyon a rassemblé des industries bien différentes, industrie chimique variée, dont elle est l'un des premiers centres en France, verrerie, métallurgie, surtout mécanique et fabrications d'automobiles. Le quartier de Vaise, la banlieue de l'est et du sud, avec leurs vastes usines, leurs immenses cheminées de briques, leurs cités ouvrières, disent cette activité toute nouvelle. Les raisons en remontent toujours, en partie, à ses fleuves, qui facilitent les transports et les rendent moins coûteux, à son importance commerciale, qui multiplie les débouchés, à l'industrie soyeuse, qui réclame les matières colorantes, la soie artificielle (rayonne), et aussi au voisinage des ressources minières et métallurgiques, pyrites de Sainte-Foy-l'Argentière, houilles et aciers de Saint-Étienne. Le ravitaillement de ses industries est devenu un souci profond et a rendu plus nécessaires, à certaines époques, des relations étroites avec les régions productrices qui l'entourent.

Tout cet accroissement d'activité a fait affluer dans la ville et ses environs immédiats une *population* de plus de 800.000 habitants, qui lui donnent le second rang parmi les grandes agglomérations françaises. Une forte partie en est venue des plaines et des montagnes voisines, sur lesquelles reste toujours puissant

l'attrait de la grande ville : le Forez, le Vivarais, le Velay en ont fourni un sérieux contingent.

D'un point élevé, l'œil suit au loin l'étalement de la ville qui ronge la plaine dauphinoise. Depuis longtemps, le ravitaillement d'un tel rassemblement d'hommes a pesé sur la production dans un large rayon de campagnes, contribuant à y raréfier les marchandises et à hausser leurs prix, mais aussi à y développer les modes d'exploitation.

Le développement des affaires à Lyon y a fait se créer de puissants *capitaux*. C'est surtout le commerce qui a d'abord enrichi la ville, commerce des marchandises de toutes sortes, de l'argent, activité des transports. Puis les progrès de l'industrie sont venus y ajouter un précieux appoint. Les Lyonnais savent choisir et répartir les investissements fructueux. Au temps ancien des Foires, la Banque pratiquait avec bonheur et sur une vaste échelle le prêt aux marchands, surtout étrangers, ce qui étendait le champ et fortifiait les moyens d'action du commerce. Les bourgeois et les négociants aimaient à employer leurs capitaux à l'achat de biens-fonds et l'on assiste, en particulier entre le *xv^e* et le *xviii^e* siècle à une véritable ruée sur toutes les terres à vendre, notamment dans le Forez; ils se sentaient attirés volontiers vers celles auxquelles s'attachait un titre de noblesse et les exemples sont nombreux de marchands lyonnais devenus possesseurs d'un blason en Jarez ou en Forez.

Aujourd'hui, Lyon est une grande place financière; sa bourse est la seconde de France et le rayonnement de ses banques, qui s'étend à tout notre pays, à tout le monde méditerranéen et gagne toutes nos colonies, est une puissante source d'activité et d'impulsion pour les industries de toute la région.

La fondation et la croissance d'une aussi puissante métropole dans son voisinage immédiat devaient exercer sur l'évolution des pays stéphanois une influence capitale. Ils se sont trouvés mêlés dans le cours des siècles à tous les événements de l'histoire de Lyon, exposés à toutes leurs répercussions, bonnes ou mauvaises, et il est malaisé d'étudier l'un des aspects de leur activité sans tenir compte du point de vue lyonnais. La grande cité du Rhône entre, nous le verrons, pour une large part dans leur développement et leur enrichissement. Mais aussi, lorsque Saint-Étienne eut évolué avec quelque originalité, lorsque ses intérêts se furent révélés à plus d'un point de vue différents de

ceux de Lyon et parfois en opposition avec eux, la grande proximité des deux villes a posé des problèmes souvent délicats à résoudre.

C. — LES ORGANISATIONS RÉGIONALES SUCCESSIVES

1. — UNE RÉGION TIRAILLÉE.

La complexité des conditions naturelles et l'antagonisme des sollicitations et des pressions venues de l'extérieur ont eu pour effet de rendre flottant et variable le cadre régional; au cours de leur histoire les territoires soumis aujourd'hui à l'attraction économique de Saint-Étienne ont toujours été tirillés entre des dominations différentes, parfois séparés les uns des autres, parfois groupés avec d'autres, différents d'eux, dans un organisme beaucoup plus vaste, mais sans jamais former par leur réunion et à eux seuls une circonscription douée d'une réelle individualité.

Le berceau naturel de la région est la plaine du Forez, qui semblait constituer, surtout aux époques anciennes, le noyau idéal d'une unité politique, d'une cellule; elle en possédait les avantages : réunion harmonieuse des richesses naturelles, conditions favorables au peuplement, aisance des communications, facilités pour l'organisation de la sécurité. C'est, en effet, autour de ce noyau que se cristallisent à différentes reprises les formations régionales. Leur extension varie selon la puissance de leurs chefs et de leurs voisins; relativement stables du côté de l'ouest, où le relief présente un bornage naturel, les limites connaissent un dessin variable le long des plaines et des vallées du nord, dans les petits bassins et sur les plateaux qui s'étendent au sud, mais surtout du côté de l'est.

La création de Lyon et l'ampleur prise rapidement par son accroissement jettent, en effet, le trouble dans cette organisation de la région autour de la cuvette du Forez et mettent en cause même son existence, lorsque les circonstances générales ou particulières amènent cette grande ville à se replier sur son voisinage ou à s'appuyer sur les ressources d'un territoire à la mesure de son importance.

Le pays est ainsi tirillé sans cesse entre les deux influences, forézienne et lyonnaise, souvent appuyées l'une et l'autre par des alliés puissants. Tout en soulignant l'inaptitude de la région

à constituer une unité administrative parfaite, ces conflits incessants ont eu des conséquences indéniables et souvent fâcheuses, sur son développement économique.

2. — LE PAYS DES SÉGUSIAVES.

Une organisation régionale apparaît à l'époque gauloise. Le peuple des Ségusiaves, cité en plusieurs endroits par César et par Ptolémée, est fixé dans la cuvette du Forez et sur les versants qui la dominent; il s'étend le long de la Loire, depuis les gorges jusqu'au nord de la plaine de Roanne; il vit d'agriculture et d'élevage, exploite les forêts, possède deux villes, *Forum Segusiavorum* (Feurs) et *Rodumna* (Roanne). Il fait partie de la Confédération des Eduens, vers lesquels le portent les routes naturelles et qui sont les ennemis des Arvernes, contre lesquels il renforce encore sa frontière naturelle. Par les vallées du Gier et de la Brévenne, à travers les plateaux, il atteint la vallée du Rhône et déborde même sur sa rive gauche, en contact avec les Allobroges. Le pays des Ségusiaves représente ainsi une conception large de la région.

3. — LES RELATIONS ENTRE LE FOREZ ET LYON.

a) **Le Forez.** — La conquête de la Gaule par les Romains et la fondation de Lugdunum sur le territoire même des Ségusiaves n'apportèrent à cette organisation que des modifications de détail. On a mis souvent en lumière l'habile tactique des Romains de ne pas bouleverser le cadre des pays soumis. On sait aussi que Lugdunum, colonie romaine devenue rapidement la métropole des Gaules, est une sorte d'institution fédérale, édifiée sur un territoire indépendant.

L'administration propre des Ségusiaves se fixe ou reste fixée à Feurs (*Forum Segusiavorum*); leur pays devient le *Pagus Forensis*, le Forez. Pour les dédommager de la perte de l'emplacement donné à Lyon, les Romains les détachent des Eduens, dont ils étaient les clients et agrandissent en leur faveur le pays situé autour de *Rodumna*, qui forme le *Pagus Rodanensis*, le Roannais.

Le pays, à peine modifié dans son cadre, s'imprègne de civilisation romaine et s'organise en se centralisant; Feurs en est le pivot; de là, les routes parcourues par les légions et les marchands rayonnent en étoile vers Lyon et les capitales des cités voisines;

les stations thermales sont aménagées et fréquentées. L'abondance des noms de lieux dérivés d'un patronyme latin donne à penser que beaucoup de Romains de distinction eurent là leur domaine campagnard, leur villa, attirés peut-être par les avantages de la chasse et de la pêche, sans quitter la proximité de Lyon.

b) **Le Comté de Lyon.** — Après la décadence de Lyon, le territoire constitué par cette ville et le pays des Ségusiaves se trouve de nouveau réuni pour former la cité gallo-romaine de Lyon; il traverse ainsi, sans se fragmenter, les invasions barbares et les dominations successives des Burgondes, Mérovingiens, Carolingiens, fait partie des royaumes de Provence et d'Arles. A l'époque féodale, dès le ix^e siècle, il est devenu, avec son organisation générale, le Comté de Lyon.

c) **La scission.** — La première race des comtes héréditaires ne sait pas défendre ses possessions; elle perd au nord des territoires étendus, qui contribuent à former un autre fief, le Beaujolais. Mais auparavant, une scission bien plus lourde de conséquences a détaché du Forez les pays de l'est.

Dans la ville même de Lyon, en effet, se sont élevés en face des comtes des rivaux ambitieux et puissants, le chapitre et les archevêques; ils se sont emparés des droits possédés par les comtes sur la ville et, pour conserver ces avantages et s'assurer une plus grande indépendance, se sont rattachés à la suzeraineté lointaine de l'Empereur, dont les territoires, depuis la donation du royaume d'Arles à l'Empire (1032) ont le Rhône et la Saône pour frontières. Les comtes, dont l'autorité décline dans la ville de Lyon, cessent d'y résider et se retirent dans leurs terres du Forez, dont ils prennent plus ordinairement le nom. Pour résister aux ambitions et aux empiètements des archevêques, qui, forts de leur puissance spirituelle et du soutien impérial, étendent leur influence vers l'ouest, un des comtes fait appel au roi de France, dont la puissance commence à s'affermir et lui porte l'hommage du comté (1167).

Puis, avec la médiation du roi et du pape, une transaction intervient en 1173 entre le comte et l'archevêque. Cet accord, confirmé par le roi et l'empereur en tant que suzerains, puis par le pape, présente pour la région une importance capitale. Le territoire du Comté est partagé suivant une frontière voisine de la ligne de partage des eaux; l'Église reçoit la partie orientale des monts du

Lyonnais et la vallée entière du Gier; le comte est confirmé en la possession de la plaine et des vallées tournées vers la Loire; il est dans l'hommage du Roi, l'archevêque dans la mouvance de l'Empire.

Les termes de ce compromis ont tracé jusqu'à la Révolution le double cadre — Comté de Lyon, Comté du Forez — dans lequel se développe l'activité du pays.

Le voisinage et l'importance de la frontière entre Empire et Royaume, la crainte d'un conflit toujours possible donnent la prépondérance aux préoccupations d'ordre militaire; les villes s'entourent de remparts, chaque vallée se hérisse de châteaux-forts. La plaine du Forez se transforme en un formidable camp retranché; une triple ceinture de forteresses bloque le débouché des vallées du Lyonnais, défend les passages de la Loire et surmonte les buttes volcaniques; en dernière ligne, Montbrison, cœur de la défense, se cuirasse d'ouvrages redoutables pour l'époque et, pour cette raison, remplace Feurs comme capitale.

La justice étant la prérogative essentielle de la souveraineté, elle se partage entre la sénéchaussée de Lyon et le baillage de Montbrison, qui en est totalement indépendant; des lettres patentes de Charles IV le Bel, en 1327, unissent inséparablement à la Couronne le pays du Forez, le détachent des ressorts de Lyon et de Mâcon et le font relever directement du Parlement de Paris. — Au XIII^e siècle, un mariage ajoute au Forez des territoires situés au sud du Pilat, Condrieu, Bourg-Argental et deux enclaves en Vivarais; l'ensemble forme un troisième baillage, siégeant à Bourg-Argental. — C'est dans ces trois circonscriptions que seront constitués, en 1798, les trois collèges électoraux, qui rédigeront chacun leur Cahier.

La vie économique du bassin est déchiquetée; Rive-de-Gier et Saint-Chamond passent en Lyonnais et c'est Lyon qui patronne et dirige leur développement et l'exploitation de leurs richesses. Saint-Étienne est en Forez, s'oriente naturellement vers les pays de la Loire, où sont ses débouchés et se tourne de plus en plus vers Paris.

d) La domination de Lyon. — Les territoires qui s'étaient déjà trouvés réunis dans le pays des Ségusiaves et la Cité romaine de Lyon, devaient encore se voir rassemblés au XVI^e siècle dans la même circonscription administrative; Lyon fut annexée au royaume par Philippe-le-Bel, en 1310; le Forez, après être passé par mariage en la possession des comtes de Bourbon, fut confisqué par le roi, en 1523, après la trahison du Connétable, avec tous ses

autres biens; François I^{er} réunit alors les comtés de Lyon, du Forez et de Beaujeu pour former le Gouvernement Militaire de Lyon.

En 1551 est créée la Généralité de Lyon, comprenant les provinces de Lyonnais, Forez et Beaujolais. Résidant à Lyon, au milieu de la bourgeoisie commerçante, ambitieux par-dessus tout de la prospérité et de la splendeur de sa capitale, l'intendant s'est montré pendant les deux siècles et demi de la Monarchie administrative, si importante pour le développement économique, l'agent le plus convaincu et le plus exclusif des intérêts lyonnais; son œuvre a été d'autant plus importante dans ce sens que son autorité était toute-puissante dans la Généralité.

En fait, le pays est exploité pour la satisfaction de Lyon. Les seules routes ouvertes sont celles qui avantagent la grande ville; l'intendant s'oppose à la construction des autres, ou, mieux, laisse dormir les dossiers. Il ne fait rien pour rendre la Loire navigable et, s'il autorise le creusement du Canal de la Loire au Rhône, c'est à la juste mesure des intérêts lyonnais. A leur mesure également, la faveur qu'il accorde à l'exploitation du bassin houiller ou au développement de certaines industries, la verrerie par exemple.

Tout est pour la capitale, le plat pays reste à peu près négligé. C'est à cette époque surtout que s'accumulent contre Lyon les mécontentements et les rancœurs, grossis sans doute de tout ce qui devait s'adresser au régime administratif lui-même, à l'omnipotence et à l'arbitraire détestés des intendants. Le souvenir n'en a peut-être pas encore entièrement disparu aujourd'hui et se trouve à la base des sentiments séparatistes de Saint-Étienne. Leur trace, en tous cas, se lit en mille endroits dans les vœux et les rapports émanant en 1789 et en 1793 des divers points de la région et particulièrement dans les Cahiers aux États Généraux. Partout, presque unanimement, s'affirme la volonté d'avoir en Forez ⁽¹⁾ une administration particulière et indépendante de celle de Lyon.

Pourtant, lorsque la Constituante remplace les anciennes circonscriptions par les départements, elle déclare que « les trois Provinces ne seront morcelées en aucune manière et resteront

(1) Cf. BROSSARD, *Révolution*, I, 93; GALLEY, *Révolution*, II.

A titre d'exemple, voici l'opinion du canton de Chazelles-sur-Lyon :

« Le génie dominant des habitants du Forez est pour l'agriculture. Le seul commerce important est celui de Saint-Étienne en rubans, quincailleries et surtout en armes, commerce plus florissant que jamais depuis la Révolution et qui a fait de cette ville le premier arsenal de la République. Ses productions sont ses grains, ses

unies comme elles l'ont toujours été en Généralité » (1). Le 26 février 1790, est créé le département de Rhône-et-Loire, qui comprend les trois anciennes provinces du Lyonnais, Forez et Beaujolais; le chef-lieu est Lyon.

e) **Le département de la Loire.** — Cette unité est maintenue malgré l'opposition expresse des députés du Forez, dont le ton solennel fait invinciblement penser à une autre protestation (2).

Toutefois les conditions politiques ne tardent pas à entraîner la scission. Le 12 août 1793, pendant le siège de Lyon par les troupes de la Convention, un arrêté des représentants du peuple près l'Armée des Alpes crée provisoirement le département de la Loire et le 29 frimaire an II, la Convention confirme la création de ce 88^e département français (3).

vins, ses chanvres et ses charbons, qui approvisionnent la ville de Paris. L'art n'a encore rien fait pour lui — et il lui faut une administration toute différente de celle qui convient à la ville de Lyon. Réuni avec Lyon, il ne peut espérer ces avantages; la prépondérance de cette grande cité, imposante par sa population florissante, par son commerce, nuira toujours essentiellement à ce pays agricole en absorbant les ressources et les encouragements qui pourraient lui être destinés et il redeviendra, comme par le passé, tributaire des besoins de cette grande cité uniquement vouée aux spéculations de son commerce. » Arch. Nat. D iv bis 65.

De même : Arch. Nat. D iv bis 84. « Si la réunion s'opérait, il en résulterait ce qui est arrivé avant la séparation, un abandon presque total des routes et autres établissements publics du département pour de plus grands embellissements en faveur de Lyon et une surcharge d'impôts sur les biens ruraux. »

Arch. Loire L. 47. Pétition du district de Boen. « Le marchand, plus adroit, fera supporter à ce pays agricole la presque totalité des impôts. »

(1) Arch. Nat. B III 67. 9 janvier 1790.

(2) « Les députés du Forez déclarent expressément que la convention ci-dessus n'est et ne peut-être que provisoire et conditionnelle et qu'ils persistent dans le même vœu qu'ils ont solennellement exprimé dans l'Assemblée, par l'organe de M. Delandine, l'un d'eux, d'avoir une administration particulière et indépendante de celle de la ville de Lyon, qu'ils ont toujours réclamé, dans toutes les conférences tenues au Comité de Constitution, soit verbalement, soit par écrit, et qu'ils se proposent de renouveler à l'Assemblée Nationale lorsque la décision provisoire du Comité de Constitution concernant la réunion des trois provinces en un seul département sera discutée à l'Assemblée et qu'elle voudra prononcer définitivement sur cette contestation. »

Les députés du Beaujolais ont demandé, conformément à leur mandat, que Lyon eût un département séparé.

Toutes les paroisses et tous les lieux dépendant de Bourg-Argental, faisant partie du Forez, demeureront provisoirement, au département du Lyonnais-Forez-Beaujolais, sauf la liberté pour les habitants de ce canton de se réunir au Vivarais lorsqu'ils le jugeront à propos.

(Arch. Nat. B III 67).

Toutefois, Saint-Étienne et Saint-Chamond demandent leur rattachement à Lyon (Arch. Nat. D : iv 30, C. 98. Ass. Const.) par suite de leur désaccord avec Montbrison au sujet du chef-lieu.

(3) Arch. Nat. D iv bis 84.

Le Rhône sollicite le rappel de ce décret. La Loire s'y oppose. « Que Lyon jouisse

Il est formé des trois districts de Montbrison, Saint-Étienne et Roanne, dont la population dépasse 300.000 âmes. Du côté de Lyon, la démarcation traverse en écharpe les monts du Lyonnais et coupe la basse vallée du Gier, donnant à la Loire tout le bassin houiller et tout le massif du Pilat et ne laissant au Rhône que Givors.

Une tentative de Lyon pour reconstituer le grand département devait soulever les mêmes oppositions et n'aboutir à aucun résultat.

Plus tard, un vaste projet de 1852 tend à réunir l'arrondissement de Saint-Étienne au Rhône et à donner en compensation à la Loire l'arrondissement de Charolles. Il ne reçoit aucune suite, non plus que les efforts déployés par Rive-de-Gier, trop éloigné de Montbrison, pour obtenir son rattachement à Lyon. Le transfert de la Préfecture de Montbrison à Saint-Étienne, en 1856, apaise toute cette agitation locale (2).

4. — LE JAREZ ET L'ÉLECTION DE SAINT-ÉTIENNE.

À l'intérieur de ces grandes circonscriptions administratives, ou chevauchant sur leurs frontières, certaines divisions territoriales de moindre extension ont intéressé le pays stéphanois.

Le Jarez. — Tantôt compris entièrement dans l'ensemble régional, tantôt divisé au caprice des partages, un petit pays, le Jarez, possède une existence réelle : son origine est peu précise, sa signification a changé; d'abord territoriale, elle est devenue féodale, puis ecclésiastique; son extension, elle aussi, s'est modifiée.

des avantages que la nature lui a prodigués, qu'il soit l'âme du commerce comme il en est le centre par sa position heureuse, qu'il transporte à l'Orient les richesses de l'Europe, qu'il vende aux peuples du Midi le produit de l'industrie française, nous applaudirons à ses succès et à son bonheur, mais qu'il n'ambitionne plus cette supériorité politique qui lui a été fatale ». (Administration du département de la Loire, 22 frimaire an III).

(2) *Les Plateaux de la Haute-Loire.* Au cours de toutes ces alternatives de groupements et de dislocations, une partie importante des territoires réunis économiquement aujourd'hui à Saint-Étienne, les plateaux de la Haute-Loire, s'en sont trouvés séparés administrativement. Rattachés de toute ancienneté au bassin du Puy, ils ont contribué à former avec lui la tribu gauloise, puis la cité romaine des Vellaves, l'ancienne province du Velay et le diocèse du Puy, dont l'extension est un peu plus large et englobe au Nord plusieurs communes du Forez. Cet ensemble a été entraîné autrefois dans le système des Arvernes, puis dans le royaume d'Aquitaine. Dès le ^{xiii}e siècle il s'est trouvé rattaché pour l'administration et la justice au Languedoc.

C'est une troisième orientation, vers le Midi, totalement divergente de celle de Saint-Étienne vers Paris et de Saint-Chamond vers Lyon.

Aux époques anciennes, c'est par vallées, par bassins hydrographiques que les peuplades se sont établies et organisées; les divisions du sol sont surtout agraires. Au début, le terme de Jarez paraît s'appliquer avec précision au bassin du Gier (*Ager Giarensis* ou *Jarensis*, de *Giarius*, Gier).

Au ^{xii}^e siècle il désigne une organisation féodale. Le titre de Seigneur de Jarez apparaît, en 1107, joint à celui de vicomte de Forez. L'extension est plus large : la seigneurie de Saint-Priest, située dans la vallée du Furan, est considérée comme la première terre et la maison paternelle de la famille de Jarez ; deux autres terres servent d'apanages à ses enfants, Feugerolles et Rochetaillée, sises à l'écart elles aussi du bassin du Gier. Puis la capitale passe à Saint-Chamond, dont les seigneurs possèdent en propre ou comme suzerains de nombreux châteaux dans le voisinage. Abandonnant alors le titre de seigneurs de Jarez, ils prennent celui de barons, puis de marquis de Saint-Chamond.

Mais le nom se maintient dans la géographie ecclésiastique. L'archiprêtré de Jarez, dans l'obédience du diocèse de Lyon, est une vaste circonscription, comprenant 82 paroisses, 18 monastères, et dépassant très largement le cadre de l'ancien *ager*; il a pour limite le cours du Rhône, d'Oullins, aux portes de Lyon, jusqu'à Givors, le faite du Pilat et les Grand-Bois, le cours de la Loire, de Saint-Paul-en-Cornillon à Cuzieu au centre de la plaine et, à travers les monts et le plateau du Lyonnais, une ligne qui lui en assure une large portion.

Le traité de 1173, on l'a vu, partage le territoire entre les comtes de Forez et de Lyon, mais sans porter atteinte à son unité spirituelle, ni à la souveraineté de l'archiprêtre, qui se trouve dès lors relever en fait de deux suzerains.

L'archiprêtré de Jarez disparaît lui aussi au ^{xviii}^e siècle; cette vaste circonscription ecclésiastique, où la population s'est considérablement accrue, donne naissance, par sa division, à l'archiprêtré de Mornant au nord-ouest et à l'archiprêtré de Saint-Étienne; la ligne de partage coupe la vallée du Gier, privée d'unité encore dans ce domaine, mais à l'aval de la frontière administrative, près de Rive-de-Gier.

L'Élection. — Le milieu du ^{xviii}^e siècle apporte la création

(1) Le suffixe *en Jarez* se trouve associé au nom des communes de Soucieu, Saint-Christo, Saint-Romain, la Tour, Saint-Priest, Saint-Julien, Saint-Paul. La forme Saint-Romain-en-Gier est probablement abusive ou choisie pour la distinguer de Saint-Romain-en-Jarez.

d'une subdivision d'ordre administratif et fiscal, durable sous ses changements, l'Élection de Saint-Étienne.

L'ancienne monarchie possédait déjà dans les trois provinces qui devaient former la Généralité de Lyon, une administration fiscale à Lyon, depuis 1356, à Montbrison depuis 1373, à Villefranche depuis 1402. Le besoin d'une organisation mieux entendue amène, en 1640, la création de deux Élections nouvelles, à Roanne et à Saint-Chamond; cette dernière est transférée à Saint-Étienne en 1652; mais les ressorts sont très inégaux et, tout en voulant respecter le plus possible les limites provinciales, on doit, pour tant, pour les équilibrer, faire passer une partie du Lyonnais, trop vaste, à l'Élection de Saint-Étienne.

Celle-ci comprend tout l'archiprêtré, moins quelques paroisses vers Lyon et Saint-Héand, mais avec, en plus, tout le Rivage du Rhône et une partie importante de la vallée supérieure de la Loire. C'est l'ébauche de l'arrondissement actuel de Saint-Étienne, après les quelques modifications que lui a apportées la Révolution. L'Élection de Montbrison correspond, elle aussi, dans ses grands traits, à l'arrondissement actuel ⁽¹⁾.

Ainsi la plus grande confusion règne dans ce tracé des circonscriptions administratives.

À la Révolution, le gros de la région est compris dans un vaste complexe de trois provinces, Lyonnais, Forez, Beaujolais, formant la Généralité de Lyon et dans lequel le Beaujolais et Lyon ont des intérêts différents des siens et souvent opposés à eux. Une partie est rattachée au Velay, dans la dépendance de la Généralité de Montpellier. Elle est partagée, pour les impôts, entre quatre ressorts, les Élections de Lyon, Saint-Étienne, Montbrison et les États du Languedoc, pour la justice entre quatre Baillages ou Sénéchaussées, dont les limites ne coïncident pas avec celles des Généralités et des Élections. La seule Élection de Saint-Étienne a des paroisses dans quatre diocèses, Lyon, le Puy, Roanne, et Viviers.

Aujourd'hui, la région économique n'englobe aucun département entier, mais s'étend sur des territoires appartenant à la Loire, au Rhône et à la Haute-Loire, dont les intérêts, comme l'administration, sont loin d'être en tous points communs.

(1) Une circonscription judiciaire, la Sénéchaussée de Saint-Étienne, eut une courte existence, un peu plus de 100 ans jusqu'en 1766, marquée par de violents conflits avec le Baillage de Forez, siégeant à Montbrison.

Cet enchevêtrement montre assez son inaptitude historique à l'unité, mais, au contraire, caractérise l'allure compliquée, nuancée à l'extrême, des régions marginales et des carrefours.

CONCLUSION.

Tels sont, dans leur ensemble et leur diversité, les aspects de la région stéphanoise.

Elle est bien éloignée de posséder une belle unité physique. Elle comporte une grande variété de sols, s'étage en altitude de 150 à 1.640 m., envoie ses eaux à l'Océan et à la Méditerranée, reflète dans ses zones supérieures les caractères subalpins du climat et de la végétation, et, ailleurs, s'apparente à la Provence par la pureté de son ciel et par ses productions. Les parties qui la constituent se prolongent, sans différences naturelles, dans les contrées voisines, à l'intérieur d'un puissant ensemble, le Massif Central.

Elle ne possède pas davantage une individualité ethnique, comme la Bretagne ou le Pays Basque, ou une forte personnalité historique comme la Normandie. Elle a attiré les hommes de vastes environs. Jamais elle n'a constitué une province nettement limitée, mais, au contraire, s'est trouvée brassée dans des circonscriptions administratives, judiciaires, fiscales, religieuses, sans cesse variables et s'enchevêtrant à l'infini.

Sa puissante unité, elle la doit au travail humain. C'est sa vertu créatrice qui a rassemblé sur ce coin de terre ce complexe vivant d'industries variées, cette agriculture prospère, comme les organes d'un corps solidement et harmonieusement constitué. On le sent animé par le souffle régulier, puissant, d'une population habile, à l'intelligence pratique et inventive, à l'effort prudent et audacieux, à la volonté tenace, forte de son passé et confiante en son avenir.

DEUXIÈME PARTIE

LA VIE INDUSTRIELLE

L'industrie emplit de sa rumeur puissante tout le pays stéphanois. En dehors du bassin houiller, qui est son terrain d'élection, il existe peu de hameaux reculés où elle ne pénètre. Elle fait vivre dans le département entier de la Loire 58 p. 100 de la population et dans l'arrondissement de Saint-Étienne cette proportion dépasse 75 p. 100. L'évaluation de ses produits se chiffre par milliards. La région se classe parmi les grandes zones industrielles de France.

La variété des industries. — Le caractère principal de cette activité est sa très grande variété.

Trois industries ont un rôle dominant : l'exploitation de la houille, la métallurgie, l'industrie textile; elles comptent les plus forts effectifs de main-d'œuvre, alimentent les autres travaux et le commerce local et créent dans le pays la plus grande part des ressources. Elles méritent absolument le nom qui leur a été donné d'*industries-mères* (L.-J. Gras) ou d'*industries-clés* (*key's industries*).

Mais il existe, à côté d'elles, une foule d'autres industries, dont quelques-unes sont très importantes : verreries, tuileries, industries céramiques, industries chimiques, travail du bois, papeteries et imprimeries, industries alimentaires; l'énumération complète en serait longue.

Mais aussi, sous la sèche rubrique d'industries métallurgiques, ou textiles, ou minières, se cache une ample richesse de variétés et d'espèces. Les compagnies houillères ne se bornent pas à extraire et à vendre le charbon; elles lui font subir toute une série de préparations ou de transformations et livrent à la consommation des produits très divers. La sidérurgie élabore la fonte et l'acier, mais fabrique aussi des machines de toutes sortes, une infinie variété d'articles métalliques, des armes, des cycles, des pièces d'automobile et d'aviation. Les industries textiles utilisent

la soie, la rayonne, le coton, la laine, le lin, le chanvre et vendent, à côté des tissus classiques, toute la diversité chatoyante des articles dont la fantaisie capricieuse s'exprime dans l'appellation de « nouveautés ».

Tous les régimes coexistent : artisanal, patronal, coopératif; certains établissements appartiennent à des particuliers, d'autres à des sociétés, d'autres à l'État. Toutes les tailles sont représentées; ici c'est l'usine immense, employant des milliers d'ouvriers, investissant dans son équipement des capitaux par centaines de millions, là c'est le petit atelier et son modeste outillage, plus loin, à la veillée ou dans un pan d'ombre, la dentellière avec son carreau de quelques francs.

Certains artisans, certains ateliers assurent la fabrication complète d'un produit qui est livré directement à la consommation. Ailleurs, la division du travail est très poussée; chacun se spécialise dans la confection d'une pièce. Telle grande société concentre les fabrications les plus complexes, intègre les industries connexes, possède à la fois ses houillères, ses mines métalliques, toute la diversité de ses ateliers, et des organismes commerciaux pour la vente et l'achat en France et à l'étranger.

A l'usine, trois postes d'ouvriers se relaient jour et nuit, pour ne jamais laisser inutilisé un outillage coûteux. A la campagne, il existe encore des passementiers, des armuriers, qui ne travaillent à leur métier ou à leur forge que pendant quelques semaines d'hiver.

La plupart des industries sont d'un type moderne, traitent une matière hier encore inconnue, recherchent et appliquent les méthodes les plus scientifiques de la rationalisation, sont en état de perpétuelle invention. D'autres se complaisent encore dans des traditions bellement archaïques ⁽¹⁾.

Peu de pays en France et même dans le monde possèdent, ainsi groupée, une telle opulence de variétés. C'est, à côté d'une exposition toute moderne et riche des dernières réalisations, un musée vivant, où se conservent, à peine rajeunies parfois, les anciennes méthodes : juxtaposition et entre-croisement aussi précieux pour l'économiste, que la succession des terrains ou l'emboîtement des terrasses et des niveaux pour le savant curieux de géographie physique.

(1) Les habitudes anciennes se conservent parfois dans les mesures; le passementier s'exprime en pouces et lignes, le titre de la soie se donne en deniers, le calibre d'un fusil est indiqué par le nombre de balles sphériques et de diamètre convenable que contient une livre.

Leur localisation dans la région. — Une telle floraison d'industries n'aurait pu s'épanouir, s'il n'avait existé dans la région une véritable vocation naturelle.

On perçoit avec précision, ici, l'action de certaines initiatives individuelles ou collectives. Si l'extraction du charbon ou le travail de la forge ont leurs origines perdues dans la nuit des temps, nous connaissons, en revanche, pour maintes industries, l'époque de leurs débuts, voire l'année de leur création ou de leur introduction ⁽¹⁾. On a conservé parfois également le nom du fondateur ⁽²⁾. Aussi la réussite de ces industries est-elle communément attribuée à la volonté et au génie d'un homme.

En réalité, si l'initiative d'un animateur sagace a été déterminante, il lui a fallu, pour prospérer, une ambiance favorable, de même que la graine, semée par le laboureur ou apportée par le vent, doit trouver un sol et un climat propices pour qu'elle puisse germer et porter des fruits. Bien plus, de même que certaines pousses fragiles ont besoin d'une sollicitude particulière, de même, dans leurs premiers âges, certaines industries ont reçu des appuis et des encouragements extérieurs.

La nécessité et l'influence d'une telle ambiance avaient été senties déjà au XVIII^e siècle par Messance : « J'ai tremblé quelquefois, écrit-il, qu'on nous enlevât ce précieux trésor (la supériorité économique de Saint-Étienne); mais je n'ai plus appréhendé, lorsque j'ai songé que pour former un semblable établissement il fallait une nombreuse population dont le génie se portât uniquement à ces divers travaux, des rivières dont la pente fût telle que, dans le plus petit espace possible, il pût y avoir un grand nombre d'artifices, des carrières de pierre, propres à fournir toutes les meules, des mines de charbon de terre abondantes et de bonne qualité; n'être pas éloigné de grandes rivières navigables pour recevoir les matières premières et envoyer les marchandises fabriquées; enfin, être à portée d'une ville telle que Lyon pour se procurer tout ce dont on peut avoir besoin et surtout les belles teintures. Cette réflexion m'a conduit à penser que toutes tentatives dénuées de semblables ressources pourront

(1) C'est vers 1515 qu'apparaissent les métiers à tisser le ruban, en 1516 que François I^{er} crée la Manufacture Royale d'Armes, en 1749 que sont fondées les verreries de Givors, en 1807 qu'est importée l'industrie des lacets, vers 1815 la grosse métallurgie.

(2) L'ingénieur Virgile, pour la Manufacture d'Armes, l'Italien Gayotti, pour le moulinage de la soie, Richard-Chambovet, pour les lacets.

avoir l'air du succès, mais jamais les produits ne répondront aux dépenses ⁽³⁾. »

Pourtant certaines industries paraissent aujourd'hui complètement étrangères au milieu physique et leur existence dans la région semble paradoxale. On écrit, par exemple, que la métallurgie n'est pas à sa place dans ce pays dépourvu de minerai, exploitant un charbon cher, utilisant, sur de grandes distances, les transports coûteux par chemin de fer.

Le paradoxe n'est qu'apparent. Sans doute, des conditions, excellentes au début de l'industrie, se sont modifiées, certaines ressources se sont épuisées, des avantages anciens se sont atténués en maints domaines; le champ de la concurrence s'est prodigieusement élargi.

A mesure de cette évolution, l'inventaire industriel régional s'est transformé. Certaines fabrications, les moins bien douées, ont complètement disparu par le jeu de la sélection naturelle ⁽¹⁾. Quelques autres subsistent encore dans leurs formes anciennes, véritables curiosités, rappelant dans le monde économique les buttes-témoins de la morphologie; elles jalonnent un cycle. La plupart se sont adaptées aux conditions nouvelles, parfois lentement, progressivement; les dirigeants, surtout dans les industries disséminées, ne sont pas sensibles seulement aux intérêts du moment, à la conjoncture, mais aussi à certaines habitudes ⁽²⁾. Les grandes industries stéphanoises, elles, ne peuvent se maintenir qu'en se tenant toujours à l'avant du progrès. Peut-être les conditions sévères de la concurrence, peut-être la rigueur imposée par la situation géographique, à maints égards désavantagée, ont-elles avivé l'esprit d'invention, la souplesse dans l'organisation qui caractérisent nombre de dirigeants et d'ouvriers stéphanois.

A la suite de cette évolution, comme dans mainte autre région de civilisation ancienne, les industries sont devenues presque indépendantes des conditions qui leur ont donné naissance. Les

(1) MESSANCE, *Nouvelles recherches...*

(2) Il n'est plus question aujourd'hui de l'industrie des draps qui comptait 600 ouvriers dans le département en 1790, de la papeterie de Boen-sur-Lignon, de la chamoiserie de Saint-Galmier qui préparait dans 30 ateliers 1.900 douzaines de peaux chaque année (DUPLESSY, *Essai statistique sur le département de la Loire*, 1818).

(3) « La moyenne de ces hommes obéit à ces traditions tant qu'un profond changement économique ne l'oblige pas à tenter des entreprises différentes de l'ordinaire » (SION, *les Paysans de la Normandie orientale*).

matières premières sont pour la plupart importées, la force des rivières ne suffit plus pour mouvoir les machines, la qualité des eaux est devenue inutile au blanchissage et à l'apprêt depuis les progrès de la chimie ⁽¹⁾.

Mais elles trouvent une réserve de main-d'œuvre rompue par une longue tradition aux travaux délicats. La valeur créatrice de l'homme est devenue le facteur essentiel de leur prospérité et la région tourne son activité vers les productions auxquelles l'invention, le travail intelligent confèrent un critérium de qualité. Elles sont, à plus d'un égard, des exemples bien typiques de la production française.

L'étude géographique des industries doit donc comporter des investigations suffisantes dans leur passé, rechercher les conditions de leur installation, de leur réussite, de leurs échecs partiels; elle doit examiner leur adaptation à un milieu économique sans cesse en évolution,

Seule cette étude permet de dégager, sous les aspects variables à chaque époque, les conditions permanentes de leur activité, d'éprouver leur force de résistance aux circonstances adverses, de différencier les crises passagères, dont la guérison relève de mesures temporaires et les troubles organiques, qui exigent un traitement radical, parfois un changement absolu de leur régime.

De la perfection de leur adaptation, de leur capacité de se conformer rapidement et étroitement au milieu, dépendent souvent leur prospérité actuelle et leurs chances d'avenir.

(1) Cf. DEMANGEON, *la Picardie et les régions voisines*.

CHAPITRE PREMIER

LA HOUILLE

C'est l'existence et l'exploitation déjà plusieurs fois séculaire de la houille qui impriment la note dominante au paysage stéphanois.

On l'éprouve dès l'arrivée; l'atmosphère est grise, le sol sombre se creuse çà et là d'anciennes excavations et dresse ses amoncellements de débris, ses terris qui fument le jour et rougeoient le soir. Les chevalements des puits avec leurs molettes jumelées signalent les sièges d'extraction; à leurs pieds se pressent les vastes installations pour la préparation des charbons, les batteries de fours à coke, les centrales électriques, les immenses hangars où s'entassent les combustibles et les piles de rondins ou de planches destinées à la mine. La circulation est intense, wagons et camions se suivent en longues théories jusqu'à la recette des puits.

Les hommes sont relativement rares à la surface. Mais le tableau s'anime aux heures des changements de postes, lorsque la foule grave des mineurs, en combinaison de toile bleue et chapeau de cuir ou de métal, quitte le puits ou s'apprête à descendre au fond. Un peu à l'écart, égayées de nombreux enfants, s'élèvent leurs demeures, vieilles maisons toutes semblables le long de rues monotones, mais aussi et de plus en plus cités nouvelles, claires et aérées parmi leurs jardins. Les affiches et les inscriptions en caractères slaves ou arabes, les enseignes des petits commerçants y annoncent la présence d'une importante main-d'œuvre étrangère.

La mise en valeur du bassin a été et reste encore la source d'une grande activité : les nombreuses carrières abandonnées et les maisons noircies attestent une exploitation ancienne. Elle a fait naître

et se développer au cours des 4 ou 5 derniers siècles des industries variées. Aujourd'hui sa prospérité est liée à son adaptation étroite aux exigences sévères de l'économie générale.

Éléments naturels, travail séculaire de l'homme, conditions présentes du commerce et de l'industrie, qui déterminent les traits du paysage houiller, expliquent aussi, par leur combinaison, la physionomie particulière du bassin et l'état actuel de son évolution.

A. — LES ÉLÉMENTS NATURELS

Le bassin de la Loire, d'une superficie de 20.000 ha. environ, a la forme d'un triangle dont les côtés sont parallèles au mont Pilat, à la chaîne de Riverie et au cours de la Loire, et dont les sommets sont situés à Chazeau près de Firminy, à la Fouillouse et à Givors. Dans sa grande dimension, d'un fleuve à l'autre, il mesure 50 km.; sa largeur est variable : encore faible à Rivede-Gier, elle atteint 2.500 m. à la Grand'Croix, 5.000 m. à Saint-Chamond et, au maximum, 12 km. à la Fouillouse.

Les limites sont très nettement marquées au sud et au nord par les versants de la vallée hercynienne. Vers l'est et vers l'ouest, on a pu croire au prolongement du bassin sous les terrains voisins.

À l'ouest, le terrain houiller aurait pu être entraîné en profondeur par quelque faille du système du Forez; mais des sondages profonds pratiqués à Saint-Galmier et à Montrond n'ont donné aucun résultat et il semble bien que la houille s'arrête aux massifs anciens dans lesquels la Loire a surimposé sa vallée.

Vers l'est, au contraire, après un épanouissement important autour de Givors, le bassin se continue au delà du Rhône sous les dépôts tertiaires et quaternaires du Bas-Dauphiné : on l'a exploité quelque temps près de Ternay et de Communay et des sondages récents l'ont atteint au sud-est de Lyon, près de Mions, Genas, Toussieu, Saint-Pierre-de-Chandieu, Saint-Bonnet-de-Mure, à des profondeurs techniquement abordables aujourd'hui; il semble qu'il y ait dans cette région une réserve intéressante pour l'avenir.

Entre Loire et Rhône le terrain houiller repose dans une cuvette qui s'approfondit lorsqu'on s'éloigne des deux fleuves et atteint sa plus grande puissance aux environs de Saint-Étienne (1).

(1) La houille résulte, on le sait, de la transformation progressive au cours des

Les sédiments s'y sont déposés en couches nombreuses, les unes riches en houille, les autres stériles. Grûner ⁽¹⁾ les a classées en 7 étages. Ce sont, de la base au sommet :

— la brèche de base, constituée de poudingues épais et stériles;
 — l'étage de Rive-de-Gier, qui contient 5 couches de houille séparées par des schistes et des grès fins; l'une d'elles, la Grande-Masse, atteint souvent 15 m. de puissance et l'ensemble représente en moyenne 20 m. d'épaisseur productive. Cet étage n'a été reconnu et exploité jusqu'à présent que dans la basse vallée du Gier. Mais les couches plongent vers l'ouest et l'on suppose qu'elles se prolongent sous la région de Saint-Étienne où, selon Grûner, on devrait les retrouver aux environs de 1.500 m.; les sondages négatifs pratiqués jusqu'à 1.200 m. n'infirment pas cette hypothèse. Il se pourrait toutefois, que dans ces couches la nature du dépôt se trouvât modifiée vers l'ouest et que le charbon y fût remplacé par des schistes;

— l'étage de Saint-Chamond, à peu près stérile, et ne contenant qu'une houille rare et d'exploitation difficile;

— les trois étages de Saint-Étienne, inférieur, moyen et supérieur; ce sont les plus riches; ils renferment au moins 30 couches de houille de plus d'un mètre de puissance — l'une d'elles a 20 m. — soit une épaisseur totale de 50 à 80 m.;

temps et sous des actions complexes, de végétaux enfouis au sein de la terre. Les éléments en ont été empruntés à la végétation de l'époque carbonifère, particulièrement luxuriante, en raison du climat chaud et humide qui régnait alors.

Deux explications ont été apportées à l'accumulation de ces éléments végétaux. Fayol a montré que les débris des forêts carbonifères, entassés à la surface du sol, ont été entraînés par les eaux courantes et sont venus se déposer pêle-mêle en bancs plus ou moins épais, soit sur le littoral des mers, soit dans les lacs occupant les dépressions intérieures des continents : ils reposent ainsi entre des couches inclinées de graviers ou de sédiments horizontaux de vases et de boues, comme cela se produit dans les cônes de déjection, les « deltas » des torrents.

Grand'Eury remarqua, précisément dans le bassin de la Loire, que des tiges de végétaux et de prêles géantes conservaient encore leur allure verticale et avaient leurs racines encore enfoncées et fixées, sous la houille, dans les schistes représentant l'ancien sol de la forêt carbonifère. Il en déduisit que de telles couches de houille résultaient de l'accumulation et de la transformation, sur place, d'une végétation développée dans des marais; c'est le processus de la formation actuelle de la tourbe. L'alternance de nombreux bancs de houille d'épaisseur inégale, avec des couches de schistes, de grès ou de poudingues, prouverait que la formation de la houille a été interrompue à maintes reprises pour faire place, par exemple sous l'action de mouvements du sol, à une sédimentation purement mécanique.

Ces deux explications, — charriage par les cours d'eau de produits empruntés à la végétation des versants, et accumulation sur place en couches horizontales d'une végétation de marais tourbeux, périodiquement enfouie et renouvelée, — peuvent s'appliquer au bassin de la Loire, qui est une formation purement continentale.

(1) GRÛNER, *Étude sur les gîtes minéraux de la France. Le bassin de la Loire*, 2 vol., 1 atlas, 1882; COSTE, *Nouvelle contribution à la topographie souterraine de la Loire*, 1900.

— enfin l'étage stérile supérieur, ou couche d'Avaize ; on y trouve seulement quelques minces couches charbonneuses.

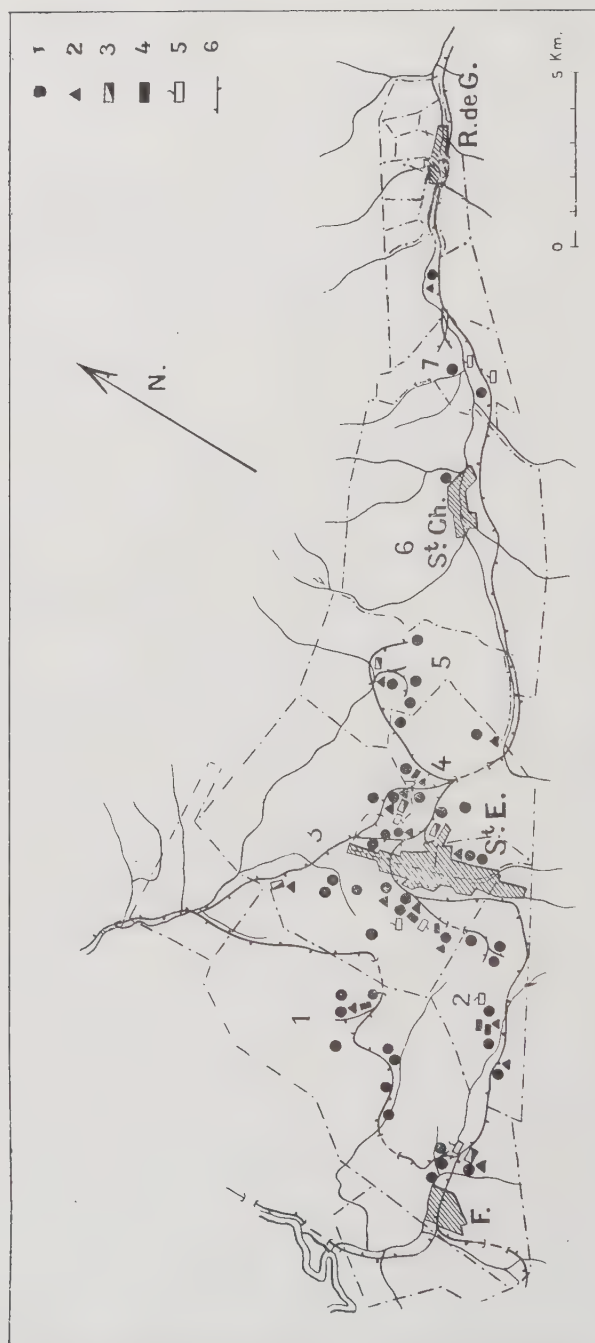
La série n'est pas complète en tous les points du bassin : d'une part, en effet, l'étendue des lagunes ou des lacs au fond desquels s'est effectué le dépôt a diminué progressivement, de sorte que l'étage inférieur, supposé existant dans le bassin entier, couvre une superficie de 20.000 ha., et que les étages les plus récents n'en ont respectivement que 10.000, 4.700 et 1.300. Il y a aussi de vastes secteurs stériles entre Givors et Rive-de-Gier, entre la Grand-Croix et Terrenoire. Vers l'est, enfin, soit que l'altitude de la surface au moment de la sédimentation carbonifère n'ait pas permis le dépôt des étages supérieurs, soit que plutôt ces étages aient été emportés, après le remplissage du bassin, par une vigoureuse érosion fluviale, il n'existe à Rive-de-Gier que l'étage productif le plus ancien. Il en résulte que la région la plus riche est le plateau de Saint-Étienne, qui possède, croit-on, toutes les couches charbonneuses, dans leur plus grande étendue et sous leur plus grande puissance, évaluée au total à 100 ou 120 m.

L'ensemble, d'ailleurs, a subi des bouleversements fréquents et considérables : la grande épaisseur des sédiments relativement plastiques qui se sont accumulés entre les massifs anciens, très résistants, explique l'existence de nombreuses failles, présentant toutes les directions. Formées aux périodes diverses du houiller ou à des époques plus récentes, elles ont joué à maintes reprises avec des amplitudes variables et dans des sens parfois différents, donnant à la topographie souterraine une allure extrêmement tourmentée, disloquant les dépôts de houille et rendant leur prospection et leur exploitation très difficiles.

Par contre, l'inclinaison naturelle des couches, les bouleversements et l'érosion qui les ont affectées, ont déterminé à la surface du sol de nombreux affleurements, qui lui donnent sa couleur et appauvrissent la végétation. De bonne heure, les habitants les ont reconnus, comme l'indiquent les vieux noms de Terrenoire, Crozagaque (creux à charbon), et ils ont cherché à en utiliser le combustible pour le chauffage et le travail de la forge.

Le bassin de la Loire renferme un grand choix de qualités susceptibles d'utilisations très diverses. Les charbons maigres et les anthracites sont peu fréquents, sauf à l'est du bassin (la Péronnière). Mais on trouve, en revanche, toute la gamme des sortes grasses à longue et à courte flamme, à teneur variée en matières volatiles et propres à la plupart des usages domestiques et industriels.

Les charbons de forge ont été longtemps les plus importants



Bassin houiller de la Loire.

1. Puits d'extraction. — 2. Lavoir mécanique. — 3. Usine d'agglomérés. — 4. Fours à coke. — 5. Centrale électrique. — 6. Chemins de fer.

Les chiffres dans le dessin indiquent les principales concessions.

1. Roche-la-Molière et Firminy. — 2. Houillères de Montrambert. — 3. Mines de la Loire. — 4. Houillères de Saint-Étienne. — 5. Mines de la Chazotte. — 6. Houillères de Saint-Chamond. — 7. Mines de la Péronnière.

(une des couches les plus riches et les plus anciennement exploitées porte le nom significatif de Maréchale). Ils se rencontrent dans tout le bassin, où ils ont fait naître et se développer le travail du fer, et ils jouissent encore au loin d'une réputation méritée. Les « rafforts », très durs et recherchés pour l'exportation parce qu'ils s'effritent moins, conviennent pour le chauffage domestique, les machines à vapeur, les fours à reverbères. Les charbons à gaz, très abondants dans l'ouest du bassin, à Firminy et à Montrambert, et les charbons à coke que l'on extrait surtout à la Grand'-Croix, Méons, Saint-Étienne et Roche-la-Molière, sont d'autant plus précieux aujourd'hui que la France n'en possède pas suffisamment et que les progrès réalisés dans l'utilisation des combustibles leur confèrent une valeur de jour en jour croissante.

Toutes ces spécialisations sont récentes : autrefois on distinguait les charbons pérats, en gros morceaux, et les menus, très abondants parce que les houilles de la Loire sont très friables; les pérats suffisant à la consommation, les menus étaient souvent inutilisés et même abandonnés au fond de la mine. Mais on a reconnu leur propriété de s'agglomérer sous l'action de la chaleur, et ils constituent aujourd'hui un aliment de choix pour les fours à coke.

En résumé, le bassin de la Loire est d'étendue médiocre, surtout si on le compare aux vastes houillères du Nord et du Pas-de-Calais ou à celles d'Angleterre ou d'Allemagne, ses dangereuses rivales; mais il renferme dans des couches nombreuses, parfois très puissantes, un combustible de qualité souvent supérieure. Toutefois, la constitution du terrain et l'allure très tourmentée du gisement sont les sources de complications techniques qui grèvent lourdement l'exploitation actuelle.

En revanche, les affleurements nombreux ont invité les hommes à utiliser de bonne heure la houille et cette mise en valeur ancienne des richesses du sous-sol a eu des répercussions sensibles sur l'éclosion des activités régionales.

B. — L'EXPLOITATION DU BASSIN ET SON INFLUENCE SUR LA RÉGION

1. — L'EXPLOITATION ANCIENNE.

a) **Les origines et le développement jusqu'au XIX^e siècle.** — Nulle part ailleurs en Europe le charbon ne se présentait dans des

conditions plus favorables : couches épaisses, affleurements nombreux, possibilité d'utilisation immédiate. Il rendait, par contre, le sol plus pauvre et la végétation plus maigre; aussi fut-il considéré de bonne heure comme la principale, sinon l'unique ressource du pays. « Pour le Forez, le charbon de terre est pour le propriétaire ce qu'est ailleurs le blé pour le laboureur, c'est sa moisson, c'est le produit de sa terre. Tout propriétaire est extracteur de mines; c'est la seule manière d'user et de tirer parti de sa chose, puisque le charbon de terre est la seule production ⁽¹⁾. »

Aussi fut-il exploité « de temps immémorial ». Les Gaulois et les Romains l'ont peut-être connu, mais ne paraissent pas l'avoir utilisé. Par contre, de nombreux documents du moyen âge nous révèlent une industrie houillère déjà développée autour de Roche-la-Molière et de Saint-Genis-Terrenoire. Dès le ^{xiii}^e siècle, des terriers mentionnent des « perrières » comme limites de propriétés. Un acte de 1321, l'un des plus anciens titres relatifs à l'extraction du charbon en France, reconnaît au seigneur de Roche-la-Molière le droit de lever un cens sur toutes les carrières ou minières qui se trouvent dans son fief. En 1484, il est question des mines de Villebœuf près de Roche. A Firminy, à Saint-Jean-Bonnefonds, on tire du charbon de pierre depuis très longtemps : le sol en est cassé et en beaucoup d'endroits éboulé ⁽²⁾. A Saint-Étienne, l'importance de l'extraction au ^{xvi}^e siècle est révélée indirectement par le grand nombre des armuriers et des quincailliers cités dans les terriers de 1515 et de 1540 et qui employaient la houille comme seul combustible. A la même date, les mines du Jarez, à Saint-Genis-Terrenoire et à Rive-de-Gier étaient déjà en pleine activité ⁽³⁾.

Ainsi, dès le ^{xvi}^e siècle, toute la surface du gisement est mise en valeur; au ^{xvii}^e et au ^{xviii}^e siècles, l'exploitation, mieux connue de nous, devient plus intensive et gagne en profondeur;

(1) Mémoire pour les propriétaires de charbon de Roche-la-Molière contre le marquis d'Osmond, concessionnaire des mêmes mines, février 1788 (Arch. Nat. F¹⁴ B 156).

(2) Réponses à l'enquête de l'intendant Lambert d'Herbigny, 1698 (Arch. du Rhône C 1 et 2).

(3) « A Saint-Genis-Terrenoire, près de Saint-Chamond sont des mines de bon charbon de terre; si sont aussi à Rive-de-Gier, mais non en telle quantité. C'est merveille de voir les habitants de ce pays qui en sont tous noircis et parfumés par l'usage qu'ils en font pour leur chauffage au lieu de bois. Mais le principal profit qui en vient est des forges au moyen de quoi est le Jarez fort fréquenté de certaines races de pauvres étrangers forgerons, lesquels ne demeurent guère en un lieu, mais vont et viennent autant qu'oiseaux passagers, même pour raison du voisinage de Saint-Étienne de Furan en Forez » (Guillaume PARADIN, *Observations mémorables des pays de Beaujolais et de Lyonnais*.)

la production s'accroît. A défaut de statistiques régulières, quelques chiffres, çà et là, nous indiquent son ordre de grandeur. En 1670, les mines de Rive-de-Gier fournissent à la consommation locale et exportent 20.000 tonnes par an; les 26 mines situées autour de Saint-Étienne donnent 12.000 t. en 1709 et 20.000 t. en 1715; l'extraction est évaluée pour l'ensemble du bassin à 157.000 t. en 1783, 240.000 t. en l'an III, 300.000 t. en 1802.

Les progrès techniques, les conditions nouvelles de la propriété souterraine et de la législation minière ont aussi leur part dans cet accroissement.

b) Les conditions anciennes de la propriété des mines. — Jusqu'au milieu du XVIII^e siècle, la loi ni les usages n'ont apporté de restriction au droit de propriété en matière de mines; les mêmes règles s'appliquaient à la surface et au sous-sol et le propriétaire avait les mêmes droits sur le tréfonds que sur le fonds de sa terre (1).

Cette conception, qui était également admise dans les autres pays miniers, l'Angleterre et le Hainaut par exemple, s'explique d'autant mieux ici que les couches de combustible affleurent à la surface avant de disparaître en profondeur et que le charbon constitue souvent, on l'a vu, la principale, sinon l'unique ressource du domaine.

Il en résultait que tout propriétaire d'une parcelle, si petite fût-elle, pouvait en exploiter le tréfonds et que lui seul pouvait le faire ou l'autoriser. Dans cette région de la Loire, où le sol est très morcelé, l'exploitation minière fut ainsi, dès l'abord, le fait d'une foule de petits propriétaires fonciers et présenta une grande ressemblance avec la petite exploitation agricole, soit que le propriétaire consommât lui-même ou vendît le charbon extrait, soit qu'il le partageât en nature à l'orifice de la mine avec ses associés (2).

(1) Les fonds d'où l'on extrait la houille « ne sont pas des mines, mais de simples carrières comme toutes autres pierres dont le propriétaire peut user et abuser à sa volonté en vertu des Droits de l'Homme » (Séance du 29 novembre 1789 de la Commune de Saint-Étienne).

(2) A l'étranger les inconvénients de cette législation se trouvèrent atténués dans la pratique. A Liège des entrepreneurs achetaient aux propriétaires la permission d'extraire sous de vastes superficies et une loi de 1489 fixa avec précision les droits des uns et des autres. En Angleterre, pays de grands domaines, soit que le propriétaire exploitât lui-même, soit qu'il concédât l'exploitation sous ses terres avec un bail de très longue durée, c'était en fait le régime de la grande exploitation qui régnait, permettant comme en Hainaut, des installations d'ensemble et des rendements avantageux.

C'est au XVIII^e siècle que la crise du déboisement, coïncidant avec un important développement de l'industrie, obligea à reconnaître que l'exploitation doit se faire en grand : le filon s'étend sous de nombreuses propriétés, il faut des études et de l'expérience pour le découvrir et le suivre, creuser de solides galeries, les aérer, lutter contre les eaux, prévenir et étouffer les fléaux souterrains; de grands capitaux sont nécessaires pour l'extraction et le transport.

Les lois de 1744, puis de 1783, permettaient la réunion, en vertu de concessions octroyées par le Roi, des grandes superficies nécessaires à l'exploitation. Mais elles furent mal appliquées et très impopulaires. Les concessions accordées près de Rive-de-Gier, à Saint-Chamond, à Roche-la-Molière, furent combattues avec acharnement par tous les habitants du pays et leur histoire n'est qu'une suite de procès entre les concessionnaires et les tréfonciers, d'attaques des ouvriers soutenus par les populations contre les mines, de destructions des travaux, de pillages des stocks de charbon. L'horreur générale contre le système se traduit dans les cahiers aux États Généraux, où les trois Ordres demandent unanimement la suppression des concessions et la promesse qu'il n'en sera plus fait à l'avenir.

Enfin, la loi de 1810 instaura le régime des concessions à peu près tel qu'il existe aujourd'hui. Beaunier, malgré l'hostilité du Conseil général et des Chambres consultatives des Arts et Manufactures, procéda à l'étude technique du bassin et reconnut 16 systèmes de gisements dont chacun présentait un champ d'exploitation rationnel et devait constituer le cadre d'une entreprise unique d'extraction.

Mais il ne fut pas possible de résister aux réclamations de nombreux propriétaires, ni de rejeter les droits acquis par les anciens concessionnaires ou les exploitants.

Soixante-quatre concessions furent donc accordées, dont certaines couvrant à peine quelques hectares. En outre, dans plusieurs sociétés qui s'étaient formées pour obtenir des concessions, les associés, par des traités particuliers, s'étaient garanti réciproquement la jouissance d'une fraction du périmètre, celle qui couvrait leurs fonds respectifs, et reprirent dans la suite leur liberté. Il y eut ainsi dans le bassin 90 exploitations indépendantes en 1836 et 105 en 1845 : la petite exploitation persistait.

De l'excès du mal sortit enfin le remède : certaines sociétés ne pouvant supporter la concurrence acharnée qui sévit alors, ni assurer l'assèchement des mines, des syndicats se constituèrent pour effectuer ces travaux. L'esprit d'association se développa,

mais d'une façon si excessive qu'une société unique, la Compagnie générale des Mines de la Loire, en vint à posséder presque toute la surface productive du bassin. Devenue dangereuse par son monopole commercial, elle fut divisée par décret en quatre compagnies, de dimensions adaptées à l'exploitation.

C'est alors seulement que l'équilibre fut enfin établi entre les principes juridiques et les nécessités techniques.

La redevance tréfoncière.

Il subsiste pourtant de ce régime ancien une charge assez lourde et particulière au bassin de la Loire, la redevance tréfoncière. Son origine remonte à l'usage communément pratiqué par les propriétaires de céder leur droit d'extraction sous leur fonds de terre, moyennant le paiement, en nature généralement, d'une indemnité proportionnelle au nombre d'ouvriers employés. La loi de 1810, prononçant en fait l'expropriation des tréfonds, voulut accorder un juste dédommagement aux propriétaires et conserva à leur profit l'institution de la redevance ⁽¹⁾.

Le taux en fut fixé pour la première fois dans l'acte de concession des mines de Roche-la-Molière au marquis d'Osmond. La position personnelle très délicate de ce dernier en face de tréfonciers nombreux et fortement unis l'obligea à souscrire à des conditions particulièrement dures et ce furent ces conditions qu'on inséra dans les clauses générales des concessions accordées par la suite ⁽²⁾.

La redevance varie selon la profondeur et l'épaisseur de la couche exploitée. Comme elle représente un prélèvement sur les produits bruts de la mine, elle doit être acquittée dans tous les cas, que l'exploitation réalise des bénéfices ou qu'elle subisse des pertes.

D'autre part, le taux qui est dégressif jusqu'à 300 m., cesse de décroître ensuite, parce qu'à l'époque des premières conces-

(1) L'article 3 stipulait : « Le concessionnaire paiera aux propriétaires des terrains où il exploitera les mines une redevance en nature dont le montant sera réglé d'après l'usage du pays et les redevances de cette espèce qui peuvent avoir lieu dans les concessions voisines, avec les différences que motiveront les circonstances locales plus ou moins favorables et les avances auxquelles le concessionnaire sera obligé pour l'exploitation en grand à laquelle il est tenu. »

(2) Ce taux varie entre le 1/4 du produit brut pour les couches de 2 m. d'épaisseur et au-dessus exploitées à ciel ouvert, et 1/80 pour les couches de moins de 0 m. 50 exploitées au-dessous de 300 m. de profondeur. Il est réduit de 1/3 dans le cas d'exploitation par remblai, à condition que 5/6 au moins de la couche soient enlevés.

sions on n'envisageait pas l'exploitation à de plus grandes profondeurs. Aujourd'hui, néanmoins, le barème est resté le même, bien qu'on travaille communément à 600 ou 700 m., et que les frais d'extraction puissent justifier au moins une forte atténuation de la redevance.

c) **Les anciens procédés d'exploitation.** — En droit, jusqu'en 1744 ou plutôt jusqu'en 1810, en fait, jusqu'au milieu du XIX^e siècle, l'exploitation eut pour cadre la petite propriété, chaque possesseur du sol tirant le charbon qui se trouvait dans son domaine, souvent limité à quelques ares, avec les faibles moyens dont pouvait disposer un particulier ou une petite société de personnes, sans compétence technique, sans outillage perfectionné, sans moyens financiers.

Les procédés d'extraction demeurèrent longtemps primitifs, « barbares ». On se contenta d'abord de gratter la surface dans des carrières à ciel ouvert, qu'on abandonnait dès que les eaux les envahissaient pour en creuser d'autres à côté dans la limite du fonds de terre ⁽¹⁾.

Puis on pénétra plus profondément dans la masse par des galeries ou fendues, poussant des tailles à droite et à gauche dans la couche de charbon et ménageant de place en place des piliers pour soutenir le toit. Mais les travaux étaient mal dirigés, insuffisamment boisés, les éboulements étaient fréquents. Le charbon pérat était sorti de la mine par des femmes et des enfants ⁽²⁾,

(1) « Dans le Forez, tout propriétaire d'une petite parcelle devenait extracteur, fouillait à son gré le sol lui appartenant, et comme il ne se proposait d'autre fruit de son travail que le salaire de sa journée, il se plaçait non pas sur l'endroit où il pouvait tirer le plus de charbon, mais sur celui où il devait en tirer le plus vite. Il abandonnait sa fosse aussitôt que les eaux l'incommodaient ou que le produit du charbon extrait ne suffisait plus à payer sa journée.

Le lendemain, il en ouvrait une autre auprès de la première, l'abandonnait de même et recommençait ainsi chaque jour, jusqu'à ce que le sol se trouvât criblé et qu'il ne fut plus possible d'en approcher. Alors, pressé par le besoin, cet extracteur s'adressait au propriétaire voisin dont les terres n'avaient pas encore été fouillées. Il lui promettait une redevance de quelques sols par jour pour chaque ouvrier employé et il obtenait la permission d'exploiter dans ce terrain, qu'il ménageait bien moins que le sien propre » (ROUSSEAU, cité par BROSSARD, *Historique des Mines de la Loire*).

Dans les fonds le charbon est si abondant qu'on ne s'attache qu'à enlever celui qui se présente superficiellement et qu'on en reste là quand les eaux commencent à gagner et, en général, une fouille est abandonnée presque en même temps qu'elle est entamée... (MORAND, *ibid.*).

(2) Ils portaient leurs sacs sur le dos et la tête et grimpaient par des gradins creusés à la pioche dans des terriers tortueux et si surbaissés qu'ils devaient souvent monter à quatre pattes. « Les difficultés du chemin et la gêne de leur position soulevaient la force de faire des mouvements violents d'inspiration et d'expiration de la poitrine,

mais le menu était abandonné; des incendies s'allumaient fréquemment et consumaient le combustible pendant des siècles. Le plus souvent l'abondance des eaux obligeait à consacrer beaucoup d'hommes à les épuiser avec des pompes mues à la main, ce qui absorbait le bénéfice. Ils revenaient alors sur leurs pas, enlevaient tout le charbon en dépilant et abandonnaient leur chantier après l'avoir laissé ébouler pour aller en entreprendre un autre à quelque distance du premier.

Quelques puits de diamètre étroit furent foncés à Rive-de-Gier à la fin du XVIII^e siècle. Là encore, on exploitait par piliers abandonnés et par éboulements souterrains. Les boisages étaient rares, les remblais inconnus et le charbon menu toujours laissé dans les galeries du fond. En même temps, on constatait la présence du grisou dans les mines : chaque matin, le « pénitent », un ouvrier recouvert d'un drap mouillé pour se préserver des brûlures, allait enflammer le gaz et permettre ainsi à ses compagnons de travailler avec un moindre danger.

Les résultats de tels errements prolongés si près de notre temps sont faciles à concevoir. Des mines ont brûlé pendant des siècles (1).

Partout se produisaient des éboulements et des inondations (2)

d'où il sort des sons plaintifs que l'on entend de loin dans les souterrains et qui inspirent de la terreur et de la compassion » (Arch. Nat. F¹⁴ 1313. *Mémoire du chevalier de Grignon.*)

(1) Alléon Dulac signale celle de la Ricamarie qui brûlait depuis 300 ans. Papire Masson mentionne celle de Saint-Étienne au début du XVII^e : « Furanja qui a pris le nom du bienheureux Saint-Étienne est au pied du mont Sainte-Barbe. Non loin de là s'élèvent trois autres montagnes d'où sortent continuellement des flammes ardentes : on les appelle la Mine, la Viale et la Bute. Dans leur sein se trouve un charbon de pierre que les habitants emploient en place de bois et pour préparer de la bonne chaux. » Certains auteurs les comparent à des volcans, *Etna Segusiorum*. A Saint-Genis-Terrenoire, la Montagne de feu laisse échapper des émanations qui tuent toute végétation et après les pluies il s'en exhale d'épaisses vapeurs.

(2) « Tous les affleurements des environs de Roche-la-Molière avaient été fouillés jusqu'à 30 toises de profondeur; ils ne présentaient plus qu'un amas d'eau, de terres ébouillées et de rochers détachés, qu'une surface criblée d'abîmes et hérissée de décombres » (ROUSSEAU, cité dans BROSSARD).

L'ingénieur Deville, au cours d'une enquête de 1754, trouve dans les paroisses de Firminy et de Feugerolles 12 mines en exploitation et 45 abandonnées; à Layat 4 puits (fosses) abandonnés faute de matière après 15 ans d'exploitation; à la Malafolie l'effondrement d'un puits par les eaux a fait 11 victimes, aux Molières les deux puits sont souvent abandonnés à cause des eaux, sous Poulat deux puits sont abandonnés depuis longtemps, et un troisième en exploitation il y a 25 ans est submergé par les eaux qui y firent périr quatre hommes, enfin repris il y a 10 ans, fut abandonné 6 mois après, la dépense excédant le profit; à l'Escot quatre puits abandonnés, deux par l'éboulement des terres, les autres faute de charbon, aux Combes plusieurs carrières brûlantes abandonnées de temps immémorial. L'ingénieur résume ainsi son rapport : « de tous ces puits et carrières ouvertes une moitié au moins a été épuisée par l'exploitation de quelques années (notez que

et la qualité du charbon s'en trouvait endommagée loin dans l'intérieur du sol. Les répercussions de ces fouilles vicieuses sont ressenties aujourd'hui encore dans la conduite de l'exploitation.

2. — L'ÉVEIL ÉCONOMIQUE DE LA RÉGION.

En dépit de ces graves inconvénients, dont les causes se résument dans le recul de l'époque et la précarité de la technique, la mise en valeur du bassin houiller a eu les plus heureux effets sur la région; elle l'a fait naître à la vie économique, elle a contribué pour une large part à lui conférer son orientation et sa prospérité industrielles.

a) La création des industries régionales. — La houille extraite fut pendant longtemps utilisée sur place. Les auteurs anciens nous indiquent qu'à Rive-de-Gier, à Saint-Étienne et dans leurs environs on en faisait une grande consommation pour le chauffage domestique, la cuisson de la chaux, mais aussi et surtout pour la métallurgie du fer ⁽¹⁾.

Dès les origines, en effet, l'exploitation du charbon apparaît comme liée au *travail de la forge*. C'est ce combustible qu'on utilise pour chauffer les lopins de fer importés d'ailleurs et les transformer au marteau en une foule d'objets usuels, armes blanches, puis armes à feu, serrures, couteaux et toute la variété

ces lieux sont situés dans la concession actuelle de Roche-la-Molière et Firminy, l'une des plus prospères du bassin et des plus riches en réserves), 1/3 a été ruiné par les eaux ou les éboulements de terre moyennant quoi il n'en reste que 10 ou 12 sur pied (Arch. Nat. F¹⁴ 1200).

A Rive-de-Gier un procès-verbal du 27 mars 1721 relate qu'un très grand nombre de puits sont abandonnés et qu'à côté d'eux un grand nombre d'ouvertures ont été faites depuis un siècle par les propriétaires; on trouve 20 toises d'eau dans chaque puits.

Jars dressant l'état des mines exploitées en 1790 dans la Généralité de Lyon y mentionne entre autres choses à Terrenoire une exploitation contrariée par le feu, à Villard une mine qui dans une nuit s'est remplie d'eau, à Villebeuf-de-Roche des ouvrages mal entendus qui ont occasionné l'éboulement d'une maison (Arch. Nat. F¹⁴ 4242).

(1) « Il se fait une si prodigieuse consommation de charbon de terre que toutes les maisons sont noircies comme des jeux de paume par les fumées du charbon. Les habitants mêmes, particulièrement les ouvriers, portent un vernis de mulâtres sur le visage et sur les mains pendant le cours de la semaine, mais les jours de fête ils semblent faire peau nouvelle en se débarbouillant soigneusement, surtout les filles et les femmes qui ont les traits assez agréables. Les personnes des premiers rangs n'osent porter des habits de couleur tendre » (Arch. Nat. F¹⁴ 1313. *Mémoire du chevalier de Grignon*).

innombrable des articles de quincaillerie. Dès le ^{xv}^e et le ^{xvi}^e siècles, une longue série de documents nous fait apparaître l'union de ces deux activités et leur progression parallèle : Saint-Genis-Terrenoire et Saint-Martin-la-Plaine, près de Rive-de-Gier, Saint-Chamond et ses environs retentissent au loin de la fabrication des clous, des ancrs et des chaînes pour la marine. A Saint-Étienne, les plus anciens terriers de la ville mentionnent dans la population une forte proportion de quincailliers, arquebusiers, couteliers : François I^{er} y installe, en 1516, sa Manufacture royale d'armes. En 1605, Marcellin Allard décrit « les rugissantes et pétillantes forges où plusieurs experts et ingénieux artisans fabriquent les outils et les armes de guerre; on entend résonner à la ronde un tintamarre d'enclumes et de martinets ».

Au ^{xvii}^e et au ^{xviii}^e siècles, le bassin apparaît en France comme le royaume du fer, le grand arsenal des armées et l'atelier le plus important, parfois l'unique, pour une foule de fabrications usuelles.

Avec l'exploitation du charbon, la métallurgie était devenue l'une des industries-mères de la région.

L'abondance et le bon marché de la houille y attirent aussi, dans la deuxième moitié du ^{xviii}^e siècle, les verreries à vitres et à bouteilles; elles viennent s'établir à Givors et à Rive-de-Gier à proximité des puits, pour consommer sur place « le menu qui obstrue les magasins ». Les conditions naturelles et techniques auraient même sans doute permis de les y installer plus tôt, s'il n'avait pas existé des limitations d'ordre administratif. Une fois adaptée à la région, la verrerie devait y prospérer et y devenir elle aussi l'une des activités principales.

Il convient de remarquer le caractère original pour l'époque de cette métallurgie et de cette verrerie régionales.

Partout ailleurs, elles étaient localisées au milieu des forêts qui leur fournissaient le combustible. Ici, elles sont des « usines hors cadre ⁽¹⁾ », d'un type plus moderne, détachées de l'ambiance traditionnelle et vivant loin des centres producteurs de matière première. Et ce caractère original se manifeste non seulement dans le territoire même du bassin houiller, mais s'étend à toute la région, au point que, en plein pays forestier, à Saint-Bonnet-le-Château, par exemple, c'est le charbon et non le bois qui alimente les forges pour la production des armes, de la coutellerie et de la serrurerie.

(1) DEMANGEON, Répartition de l'industrie du fer en France en 1789. *Ann. de Géogr.*, 15 novembre 1921.

C'est la houille aussi qui, après la Révolution industrielle anglaise du XVIII^e siècle, détermine le prodigieux développement économique de la région, où viennent s'installer les usines de grosse métallurgie et toutes les industries concentrées autour de la machine à vapeur. Ainsi se trouva définitivement établie l'orientation à la fois vers les fabrications massives et vers les produits de qualité et de précision.

b) La création des relations commerciales. — La houille extraite dans la Loire fut pendant longtemps utilisée uniquement sur place. Puis devant la rareté et la cherté croissantes du bois, l'usage s'en répandit de proche en proche; les transports furent améliorés et il s'établit peu à peu des courants commerciaux, qui, aux XVII^e et XVIII^e siècles, se révèlent bien organisés et donnent naissance à des genres de vie caractéristiques. Mais dans ce domaine, pour des raisons à la fois d'ordre physique et administratif et des conditions distinctes de circulation, l'est et l'ouest du bassin présentent une physionomie assez différente.

Le commerce du charbon au XVIII^e siècle à Rive-de-Gier.

Les mines de Rive-de-Gier, à l'est du bassin, doivent surtout leur fortune au voisinage du Rhône et de Lyon. Ce sont les expéditions par le fleuve qui ont développé leur production et enrichi le pays.

Elles ont commencé, d'ailleurs, assez tardivement ⁽¹⁾ : jusqu'au XVII^e siècle, Lyon et les villes situées en aval recevaient facilement par le Rhône supérieur les bois du Jura et de Savoie qui suffisaient à leur chauffage et à leur industrie encore jeune; l'usage du charbon était encore peu connu en dehors de la région houillère et les communications restaient fort précaires.

La floraison remarquable de l'industrie à Lyon dès le temps d'Henri IV, mais surtout sous Louis XIV et Colbert et sous Louis XV, devait provoquer à propos du combustible des inquiétudes assez vives. Dans la ville et les environs, où les seuls travaux de la soie occupaient, en 1753, 60.000 ouvriers, une foule d'ateliers et de fabriques s'étaient installés : préparation des fils et des tissus, teintureries, papeteries, tanneries, mégisseries, fours à chaux, verreries. L'agglomération s'était étendue et peuplée. En même temps les bois allaient s'épuisant et n'arrivaient qu'à un

(1) Le premier contrat de vente que nous possédions date de 1614.

prix très élevé. Dans ces conditions, le charbon devint une matière indispensable et les progrès furent rapides dans son emploi ⁽¹⁾.

En 1785, le nouveau combustible était entré dans les mœurs. Aussi l'intendant usait-il de tous ses pouvoirs pour en approvisionner la ville.

Les mêmes besoins se manifestaient dans les provinces voisines, Bourgogne, Franche-Comté, Dauphiné, où se trouvaient aussi de nombreuses forges, des tissages, des papeteries, des poteries et où les villes se peuplaient rapidement. Dans le Midi, deux centres importants, Marseille et Toulon, situés loin des forêts, riches en habitants, en manufactures, en arsenaux, pouvaient être ravitaillés par le Rhône : sans doute, la houille anglaise y arrivait par mer sans grand frais, mais les guerres fréquentes et longues les en privaient précisément lorsqu'ils en avaient le plus besoin. Pour y suppléer, il ne fallait pas compter sur le petit bassin du Gard, à peine naissant, produisant peu et situé à l'écart de la route, ni sur les pauvres minières du Vivarais. Dans ces conditions, Marseille et Toulon fournissaient d'excellents débouchés.

Ainsi se constitua pour le bassin de Rive-de-Gier, une vaste zone d'écoulement. Dans la mesure de la production et après satisfaction de la clientèle lyonnaise, à qui la toute-puissance de l'intendant conférait un véritable privilège de fait, le charbon était distribué dans la vallée du Rhône, dans les villes du littoral et dans les provinces voisines, le long de la Saône, du Doubs, de l'Ain, de l'Isère. Les limites étaient imposées, vers l'est, par la concurrence des forêts des Alpes et du Jura, vers le nord, par les charbons de Montcenis, vers l'ouest, par le bassin de Saint-Étienne.

Toute une organisation commerciale s'établit bientôt autour du charbon, dont la production s'accrut rapidement. Amené à la surface par les extracteurs, partagé de suite entre eux, leurs associés et les tréfonciers, il était acheté sur le carreau de la mine par les marchands de Rive-de-Gier, qui le transportaient à dos de mulet, puis par le canal de Givors jusqu'aux ports du Rhône. Là, d'autres marchands, en même temps entrepreneurs de transports, le stockaient, l'accaparaient quelquefois pour provoquer une rareté artificielle et une hausse des prix ; puis ils l'expédiaient vers Lyon ou vers l'aval.

(1) « Les ateliers de manufactures et la plupart des foyers domestiques de Lyon n'emploient que du charbon de terre. La consommation, qui n'était, il y a quelques années, que de 60.000 mesures s'élève aujourd'hui à plus de 600.000. Il importe d'assurer le succès de cette révolution par l'abondance de ce combustible fossile » (Arch. Nat. F¹⁴ bis 7722. *Intendant de Lyon*, 1785).

Ainsi le charbon unissait par une étroite communauté d'intérêts les habitants de la basse vallée du Gier, de ses bordures montagneuses et de la rive droite du fleuve, propriétaires et exploitants des mines, muletiers, rouliers, fournisseurs de fourrages et aubergistes de la route, bateliers du canal, mariniers du Rhône et fabricants de bateaux ⁽¹⁾.

Cette solidarité économique subsista jusqu'à la navigation à vapeur et à la création du chemin de fer d'Avignon.

Le commerce du charbon au XVIII^e siècle à Saint-Etienne.

De même que le voisinage du Rhône avait ouvert à Rive-de-Gier de vastes relations commerciales, de même c'est par la Loire que le bassin de Saint-Étienne étendit la zone de ses ventes.

La ville elle-même était située assez loin du fleuve et mal reliée à lui, mais les mines de Roche-la-Molière en étaient plus rapprochées et desservies par des chemins praticables vers Saint-Rambert. Dès 1690, à l'instar de ce qui se passait en Auvergne et en Bourbonnais, du charbon fut amené de Roche et de Saint-Genest-l'Erpt au port de Saint-Rambert et descendit vers l'aval.

Mais au prix de quelles difficultés ! La Loire était encore jusqu'à Roanne encombrée de rochers, rapide, irrégulière et très dangereuse. A partir de cette ville, il est vrai, elle constituait une belle voie navigable. La rendre praticable en amont était donc ouvrir de vastes débouchés aux combustibles du Forez, à une époque où la pénurie menaçante du bois engageait à la consommation du charbon de terre.

En 1702, un sieur Manessier obtint du roi, puis rétrocéda à la Compagnie La Gardette, le monopole des transports sur la rivière de Loire en Forez, à la condition de la rendre navigable ⁽²⁾; il recevait en même temps le droit d'ouvrir et d'exploiter des mines dans le bassin. Les travaux furent rapidement entrepris, menés avec une grande activité, et dès les années suivantes un nombre sans cesse croissant de bateaux descendit aux époques

(1) En 1669, lorsque le roi concéda à Grisolon, marchand de Lyon et fermier des mines de Vivarais le transport du charbon sur le Rhône, une importante pétition l'obligea à révoquer aussitôt le privilège qui aurait porté « un coup fatal à la subsistance de 7.000 familles de Condrieu, Givors, Vienne, Rive-de-Gier, Saint-Martin-la-Plaine, Saint-Genis-Terrenoire, Saint-Paul-en-Jarez, Saint-Chamond, Saint-Maurice-sur-Dargoire, Saint-Andéol, Dargoire, Echallas, les Ayes (les Haies), Trêves, Pavezin, Chuyer. » Arch. Nat. E. 417. Cité dans BROSSARD,

(2) Voir ci-dessous, p. 139.

favorables vers Roanne, d'où il repartait vers les pays de la Loire moyenne et par les canaux vers la Seine.

Les clients les plus importants étaient les verreries et les fours à chaux de Roanne, les forges de la Nièvre, les fabriques royales d'ancres de Cosne, les fours à chaux de Néronde, les industries d'Orléans, de Tours, de Nantes et même de Lorient, la verrerie royale de Sèvres, celle de Bagneaux près de Nemours, les maréchaux-ferrants et les serruriers de Poissy, mais surtout les industries et le chauffage domestique de Paris.

Jusqu'au milieu du XVIII^e siècle, en effet, le ravitaillement de Paris resta assuré en grande partie par les bassins du centre de la France, parmi lesquels celui de Saint-Étienne était le principal; et au début du XIX^e siècle encore, malgré les importations anglaises par la Basse-Seine et les arrivages des charbons du Nord et de Belgique par les canaux de l'Oise, la Loire y conserva un marché abondant.

L'importance de tous ces besoins, défendus par la haute autorité siégeant à Paris, eut le plus heureux effet sur le développement des mines du Forez et l'équipement général de la région; de même que l'intendant de Lyon sut faire arriver en abondance dans sa ville les charbons de Rive-de-Gier, de même le gouvernement de la France, soucieux du ravitaillement de sa capitale et des industries nationales, prit des mesures nombreuses et appropriées pour favoriser l'exploitation des combustibles de la Loire et leur transport sur Paris (1).

Dans ces conditions, la zone de vente s'étendit, au XVIII^e siècle, sur le Centre et l'Ouest de la France, les pays de la Loire et de la Seine pour atteindre, au temps des guerres, Nantes et Lorient, Rouen et Le Havre. Les seuls concurrents étaient, en dehors des Anglais dont les charbons remontaient jusqu'à Orléans et Paris, dans le Nord les mines d'Anzin, dans l'Ouest les petits bassins

(1) Octroi à plusieurs reprises de la concession de Roche-la-Molière à des particuliers ou à des sociétés puissantes, dérogations à l'ordonnance créant la Réserve de Saint-Étienne pour favoriser l'approvisionnement de Paris, des verreries royales de Sèvres, des fabriques d'ancres de Cosne pour la marine royale, — réquisition permanente par le Comité de Salut public de tous les ouvriers travaillant dans les mines destinées à l'approvisionnement de Paris, — plus tard apport de capitaux dans la constitution des sociétés exploitantes, octroi du privilège de La Gardette pour l'amélioration de la Loire, envoi à plusieurs reprises d'ingénieurs des Ponts et Chaussées pour le même objet, — réquisition par le Comité de Salut public de tous les bateaux de Saint-Rambert pour transporter du charbon à Paris, priorité donnée à la capitale sur tous les autres clients, même locaux, pour les livraisons de charbon, et dans la suite, appuis donnés pour la construction de la route, puis du chemin de fer de Roanne à Saint-Étienne.

d'Anjou; les houilles d'Auvergne et du Bourbonnais expédiées par l'Allier avaient les mêmes débouchés que celles de la Loire, mais leur production restait faible et peu menaçante.

Pour le transport des mines au fleuve à travers le plateau moutonné de Roche-la-Molière, les mulets n'étaient pas indispensables; des chemins anciens, certes, difficiles et mal entretenus pouvaient porter des voitures attelées de chevaux ou de bœufs; de longues files de forts tombereaux à deux roues descendaient le charbon entassé entre leurs hautes ridelles. Tous les fermiers des environs, à une grande distance, étaient occupés à ce charroi.

Ce mode de transport était précaire et onéreux. Aussi, construisit-on, pour amener les charbons aux ports de la Loire, le chemin de fer de Saint-Étienne à Andrézieux, puis plus tard, celui d'Andrézieux à Roanne.

Aux ports de Saint-Just et d'Andrézieux, la Loire n'a pas assez d'eau en temps normal pour permettre une navigation soutenue et le charbon devait y attendre une crue favorable pour s'en aller vers l'aval. Il était déchargé au bord du fleuve en tas élevés; il y perdait de sa qualité, son amoncellement prolongé provoquait parfois des incendies, l'intérêt des capitaux engagés augmentait son prix. Aussi les marchands, peu nombreux, étaient-ils très riches, et bien différents de ceux de Rive-de-Gier et de Condrieu, ils n'assuraient pas eux-mêmes les transports par eau.

Les houilles de Saint-Étienne ont fourni le fret le plus important, presque total même certaines années, à cette navigation de la Loire en pays haut, qui apparaît pendant un siècle et demi comme une activité extrêmement pittoresque et riche de profits.

Consommation locale et expéditions par la Loire étaient, au XVIII^e siècle, les débouchés principaux des charbons du Forez. Pourtant, dès 1755, une route royale réunissait Lyon et Saint-Étienne et des relations s'étaient développées entre les deux villes : des voitures allaient chercher à Lyon les fers venus de Bourgogne et du Dauphiné; elles ne descendaient pas à vide, mais la plupart du temps emportaient des armes et de la quincaillerie : le transport du charbon était exceptionnel vu la longueur de la route, le poids du chargement et son peu de valeur. Mais, dès l'apparition en France des chemins de fer, une ligne, dont le trafic fut assuré à l'origine surtout par la houille, fut ouverte entre Saint-Étienne et Lyon; les charbonnages du Forez furent alors appelés concurremment avec ceux de Rive-de-Gier et de Bourgogne à la fourniture régulière des villes du Rhône.

Les conflits autour du charbon. La Réserve de Saint-Etienne.

L'étendue des débouchés offerts par la Loire aux charbons du Forez causa, dès le début, de vives inquiétudes aux industries que ce combustible avait fait naître et alimentait dans la région de Saint-Étienne, et détermina un conflit, qui subsiste encore à l'état latent entre deux groupes puissants d'intérêts opposés.

D'un côté, les propriétaires de mines, les extracteurs, tous ceux qui vivent dans le pays de l'exploitation de la houille, désirent accroître la production et, partant, sont portés à développer les débouchés pour vendre plus et plus cher. A eux se joignent tous les consommateurs échelonnés le long de la Loire, des canaux et de la Seine, tous les corps de métiers occupés au commerce et au transport du charbon, marchands de bois et constructeurs de bateaux, conducteurs et voituriers par terre et par eau.

Dans l'autre camp, tous les consommateurs locaux, particuliers ou industriels, toutes les administrations et tous les corps qui les représentent sont attachés à conserver dans le pays toute sa production minérale.

« Il est constant, disent-ils, que c'est à l'abondance du combustible, à sa qualité pour la forge, au bas prix entretenu par le défaut de débouchés qu'il faut attribuer la manufacture d'armes de chasse et de guerre, de quincaillerie, de clouterie, etc..., qui existent à Saint-Étienne; dès que le charbon aura un débouché, son prix va doubler, tripler même sur les lieux, ce qui augmentera le prix du produit des forges, qui ne pourra plus soutenir la concurrence pour le commerce... Avec un bon code forestier, les bois se reproduisent, tandis que les mines, une fois épuisées, le sont pour toujours. »

Ainsi raisonnaient, à la fin du XVIII^e siècle, les nombreux notables stéphanois qui combattaient le prolongement du canal de Givors ou qui s'opposaient au projet d'ouverture, par le marquis d'Osmond et à ses frais, d'un chemin des mines de Rochella-Molière à la Loire.

Déjà, en 1701, dans l'acte même qui concédait à la Gardette son privilège et ouvrait à la région la navigation du fleuve, Saint-Étienne s'était fait reconnaître par le roi une *Réserve* destinée à l'approvisionnement exclusif de ses manufactures : tout le charbon extrait dans une zone de deux lieues de rayon autour de la ville devait y être obligatoirement amené ⁽¹⁾.

(1) L'arrêt créant la Réserve fut renouvelé en 1724.

Les adversaires de la Réserve la trouvèrent trop vaste et obtinrent vite des atténuations à la rigueur de l'arrêt : des dérogations furent accordées aux manufactures royales de Cosne et de Sèvres. En 1738, le baron de Vaux reçut le privilège d'exporter tout le charbon qu'il voudrait sous la condition d'approvisionner préalablement la ville de Saint-Étienne.

Puis, à la suite de pétitions ⁽¹⁾, l'arrêt de 1763 réduisit la zone réservée à un rayon de 2.000 toises à partir de la place et rendit complètement libre le commerce du charbon en dehors.

De même que les arrêts précédents, celui de 1763 fut mal appliqué : on s'en soucia fort peu jusqu'à ce que, vers 1817, une forte hausse sur le prix de la houille engageât les manufactures à réclamer l'exécution de la loi. Les deux camps firent valoir leurs raisons. L'ingénieur Beaunier, chargé de l'enquête, établit dans son rapport de 1817 que les 21 mines de la Réserve fournissaient 900.000 quintaux de charbon, dont la moitié était exportée par la Loire ou employée hors du Cercle; 330.000 étaient utilisés pour le chauffage domestique et 120.000 seulement pour les manufactures. La connaissance géologique plus complète de la région révélait qu'on pourrait exploiter encore pendant plusieurs siècles. Aussi le maintien des restrictions était-il sans utilité. Bien plus, il entravait le développement des grandes exploitations minières, peu certaines de trouver un débit suffisant dans le territoire étroit de la Réserve et empêchait la création d'usines nouvelles dans la banlieue, où elles auraient pu disposer d'une main-d'œuvre moins chère. Malgré l'opposition tenace de ses partisans, la Réserve était condamnée. Aucune ordonnance ne la supprima, mais dans les actes postérieurs de concessions, une disposition spéciale affranchissait les concessionnaires des prescriptions de l'arrêt de 1763.

Bien que le rayon fixé en 1702 englobât la plus grande partie du terrain houiller, grâce aux nombreuses dérogations et à la fraude, l'institution de la Réserve ne supprima pas les expéditions par la Loire, elle diminua certes leur importance, mais n'empêcha pas la création ni le maintien de courants commerciaux.

(1) « Considérant que l'exploitation s'est grandement améliorée et que la production du bassin pourrait suffire aux besoins locaux et à l'exportation, considérant aussi que le périmètre réservé englobait presque tout le territoire houiller situé à l'ouest de Saint-Étienne, les voituriers de la rivière de Loire, les marchands fréquentant les rivières de Loire et d'Allier, les habitants négociants et marchands de Saint-Rambert et de Roanne, les marchands de charbon de terre pour la provision de Paris, les taillandiers, maréchaux, ouvriers en fer des environs de Corbeil... » (Arch. Nat. F¹⁴ 158).

c) **La région à l'avènement de la grande industrie.** — Toute cette activité déployée autour du charbon avait placé la région dans une situation particulièrement favorable et l'avait dotée, vers la fin du XVIII^e siècle, d'un équipement déjà moderne.

Son avance.

Le bassin possédait une technique déjà évoluée du chauffage à la houille; il savait même la « dessouffrer », c'est-à-dire enlever les impuretés et fabriquer une sorte de coke en vue de certains usages. Ses industries disposaient dans les villes et leurs environs d'une main-d'œuvre nombreuse et experte. Des richesses s'étaient créées sous forme de redevances tréfoncières, de salaires, de profits industriels et commerciaux, et leur épargne constituait des capitaux déjà importants. Les mines et les usines possédaient une clientèle étendue et des communications presque satisfaisantes pour l'époque. En un mot, la région bénéficiait d'une sérieuse avance et s'appropriait avant toute autre à profiter de l'essor prodigieux que devait provoquer en France la Révolution industrielle arrivant d'Angleterre.

Sa dualité.

A vrai dire, la région noire ne présente pas une homogénéité parfaite, et une double physionomie s'y révèle.

Le bassin du Jarez, autour de Rive-de-Gier, bénéficiait d'une avance plus sensible : la largeur et la richesse du gisement étant assez restreints, on dut, de bonne heure, pour satisfaire aux demandes, faire des fouilles en profondeur, ce qui entraîna des travaux coûteux et rendus possibles seulement par la grande entreprise : des galeries d'écoulement ont asséché les mines qui, toutes, sont exploitées par des puits. Des machines à vapeur, des pompes à feu y sont employées pour l'extraction du charbon et l'épuisement des eaux; l'organisation commerciale est plus perfectionnée et les capitaux lyonnais arrivent en abondance. En 1812, 190.000 tonnes ont été extraites et 160.000 exportées (1).

Dans le bassin de Saint-Étienne, l'abondance sur un vaste territoire des affleurements productifs au voisinage immédiat de la surface, explique la persistance de la petite exploitation

(1) DUPLESSY, *Essai statistique sur le département de la Loire*, 1818.

et le retard relatif de l'équipement technique; les puits sont rares et il n'y a qu'une seule machine à vapeur. La production totale est plus faible. 100.000 tonnes en 1812, sur lesquelles 43.000 seulement ont été expédiées ⁽¹⁾, mais la consommation locale est plus importante et soulignè l'activité de l'industrie.

La différence se retrouve jusque dans la vie sociale. A Rive-de-Gier, l'exploitation des mines est la seule industrie importante, la source principale des richesses; on se transmet le métier de père en fils et les propriétaires, peu nombreux, sont les seuls personnages influents. A Saint-Étienne ils sont légion, ils emploient des manœuvres venus du Forez, de l'Auvergne, du Velay. Ceux-ci y sont écrasés par les autres corporations, rubanerie, quincaillerie, armurerie, et leur condition est considérée comme inférieure. On dit : les piqueurs et les mineurs de Rive-de-Gier, et les charbonniers de Saint-Étienne.

Des caractères distincts existent aussi dans les autres domaines d'activité. Rive-de-Gier se recommande de Lyon, Saint-Étienne se tourne vers la Loire et Paris : la région est tiraillée, on l'a déjà signalé, entre deux influences, c'est le xix^e siècle qui va en cimentant solidement l'unité économique.

3. — L'ALLURE DE LA PRODUCTION ET LA VARIATION DES AIRES DE VENTE DEPUIS 1800.

Au xix^e et au xx^e siècles, l'évolution du bassin est commandée par une réunion de facteurs économiques variables et souvent antagonistes. Les principaux sont : l'extension prodigieuse des usages de la houille, la concurrence de plus en plus âpre des autres bassins, français et étrangers, la commodité et le coût des transports. Leur action combinée se marque dans l'allure de la production et l'étendue des aires de distribution, qui présentent, l'une et l'autre, un changement net autour de 1850.

a) Le début du XIX^e siècle : l'ère triomphante. — Jusque vers cette date, les mines de la Loire se trouvent dans une situation particulièrement avantageuse.

Des utilisations illimitées s'ouvrent pour la houille : elle est devenue l'aliment de la machine à vapeur, dont les applications

(1) Voir aussi BROSSARD, LESEURE, GRAS.

sont infinies dans les diverses industries comme dans les transports terrestres et maritimes; elle a détrôné le combustible végétal dans l'élaboration et le travail de la fonte, du fer et de l'acier; elle est la source de l'éclairage au gaz. De toutes les parties de la France les demandes s'en font plus pressantes.

Aucun bassin n'est en meilleure posture pour y satisfaire. Sorti de la période des tâtonnements, il se lance résolument dans une exploitation méthodique. Sa prospection détaillée révèle qu'on n'en a extrait que l'épiderme et qu'il lui reste encore des siècles à vivre : la loi de 1810 prépare les vastes concessions propices aux rendements puissants; la disparition de la Réserve supprime toute entrave locale au commerce. Les professeurs et les ingénieurs de la jeune École Nationale des Mines font bénéficier le bassin de leurs connaissances et de leurs travaux; grâce à eux, partout se creusent des puits, s'ouvrent des galeries d'écoulement, s'installent des matériels plus modernes pour la remonte du charbon, l'aération de la mine, l'épuisement des eaux; au lieu d'une machine à vapeur en 1791, on en compte 11 en 1812, 122 en 1836, 148 en 1857. La main-d'œuvre locale, très experte, améliore puissamment son rendement et la production s'accroît rapidement.

La région dispose de moyens de transport qui, loin d'être parfaits, sont pourtant les meilleurs de l'époque, le canal de Givors et surtout les trois premiers chemins de fer français, de Saint-Étienne à Andrézieux, de Saint-Étienne à Lyon, d'Andrézieux à Roanne. Des embranchements directs desservent déjà 32 puits en 1836. Ainsi les mines sont reliées sans intermédiaire à la Loire et au Rhône et, par eux, à tout le réseau navigable; le prix du transport par fer, 10 centimes la tonne kilométrique, assure une liaison économique entre les producteurs et les centres importants de consommation.

Les autres bassins ne sont pas encore aussi bien dotés. Blanz y et l'Allier retirent un médiocre avantage de leurs canaux. Le Gard ne possède aucun accès au Rhône ni au canal de Beaucaire et reste isolé. Carmaux ne peut expédier toute sa production et fonde une verrerie pour la consommer sur place. Les houilles anglaises arrivent en forts convois sur la Basse-Seine et le littoral atlantique, mais pénètrent encore peu en Méditerranée et dans l'intérieur. Les concurrents les plus actifs sont les Allemands, qui importent déjà par voie d'eau 160.000 tonnes en 1840, et surtout les bassins du Nord et de Belgique ⁽¹⁾.

(1) Ils étaient déjà redoutés en 1811 alors que leurs charbons revenaient à 1 fr. 74 le quintal à Anzin et 0,85 à Jemmapes au lieu de 0,55 dans la Loire.

L'aménagement des voies navigables leur assure le marché de Paris; les importations belges passent de 270.000 tonnes en 1816 à 790.000 en 1841. Les ventes de Saint-Étienne en souffrent et si les expéditions par la Loire peuvent encore se maintenir à 115.000 tonnes, c'est que la qualité des charbons de forge leur conserve la préférence et c'est aussi que de nouveaux clients ont été conquis le long des rivières et des canaux.

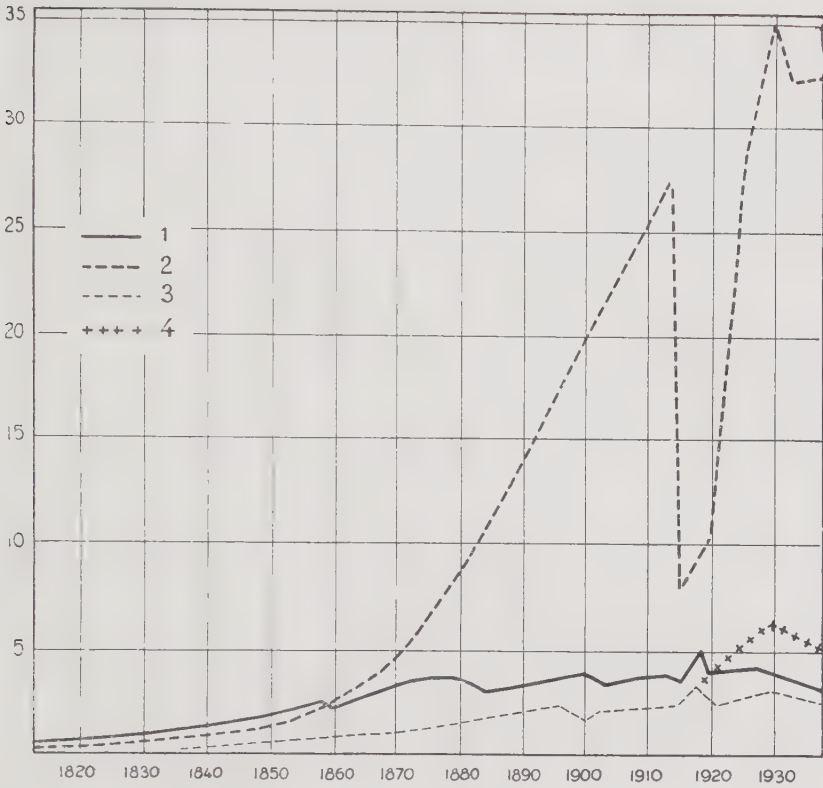
Dans ces conditions la houille du bassin de la Loire s'en va jusqu'à Nantes, Paris, Châtillon-sur-Seine, Mulhouse et Strasbourg, Toulon, Toulouse et même Bordeaux; elle est embarquée à Marseille pour Alger et Alexandrie. Elle conserve une part du marché de Paris et fournit presque exclusivement celui de Lyon.

« Le bassin de la Loire, écrit le directeur général des Ponts et Chaussées et des Mines en 1836, est le plus important du royaume, tant pour la quantité que pour la qualité des houilles qu'on en extrait; il fournit 44 p. 100 de la production française; il occupe le premier rang de tous les bassins connus pour la qualité de la houille grasse; Newcastle est le seul qui puisse lui être comparé sous ce rapport ». C'est l'ère triomphante.

Cette avance, il la conserve jusqu'en 1856, et demeure au premier rang. 49 départements reçoivent le charbon de Saint-Étienne et la production, qui a dépassé 500.000 tonnes en 1824, 1 million en 1835, s'élève alors au chiffre de 2.240.000 tonnes.

b) Après 1850. Les périodes difficiles. — *Le ralentissement de la production.* -- A partir de 1857, la montée rapide de la courbe se ralentit; la production atteint 3 millions de tonnes en 1864 et depuis lors se stabilise, malgré de larges oscillations, entre 3 et 4 millions, chiffre qu'elle ne dépasse que dans des années exceptionnelles.

Le premier rang en France lui est enlevé en 1860 par le bassin du Nord qui marque des progrès gigantesques. Vers 1850, on a retrouvé dans le Pas-de-Calais le prolongement puissant de son gisement qu'une faille a rejeté vers l'ouest et l'on se met à l'outiller et à l'exploiter avec ardeur. L'extraction est devenue plus de 10 fois celle de la Loire. Le jeune bassin de Lorraine connaît depuis la guerre les mêmes progrès et s'inscrit au deuxième rang des producteurs français, tandis que la courbe des importations prend une allure d'ascension rapide.



Production des principaux bassins houillers français.
(en millions de tonnes)

1. Loire. — 2. Nord et Pas-de-Calais. — 3. Bourgogne. — 4. Moselle.

La restriction de l'aire des ventes.

Ses causes. — En même temps, se manifeste le resserrement presque ininterrompu de la zone de distribution, en relation avec le développement, dans toute la France, des voies de communications dont la primeur avait conféré à la Loire son avance.

Le bassin du Nord est particulièrement avantage; les grandes voies navigables et les chemins de fer qui, par Paris, rayonnent dans tout le pays, lui ouvrent des débouchés d'une ampleur illimitée. Les gisements voisins de la Loire, Blanzky sur le canal du Centre, le Gard relié au canal de Beaucaire, Commeny sur les canaux du Berry, unissent les avantages de la voie d'eau et de la voie ferrée. Les charbons anglais envahissent la Méditerranée

et pénètrent profondément dans l'Ouest, le Midi et le Centre. La Belgique exploite ses positions et nos chemins de fer de l'Est disputent aux canaux le trafic des charbons allemands.

En regard, Saint-Étienne n'a bénéficié d'aucune amélioration. Aucune voie ferrée nouvelle ne le sert spécialement. Le canal de Givors est désaffecté, la navigation sur la Loire s'est éteinte en amont de Roanne, la pratique du Rhône a été rendue impossible par la politique exclusive du chemin de fer. Au moment où tous ses concurrents s'enrichissent d'un équipement moderne, la Loire perd son avance et se voit dépossédée de ses voies navigables. En 30 ans, la situation s'est complètement transformée : ses charbons sont cernés de tous côtés et refoulés par ceux des autres bassins.

Le recul, devenu fatal, aurait pu, cependant, se limiter en rapidité et en étendue, si toutes les houilles circulant en France avaient reçu des Compagnies de chemins de fer le même traitement. Le prix relativement élevé du transport pour une matière aussi pondéreuse semblait devoir constituer un frein suffisant aux expéditions à longue distance et la Loire, située à l'écart des autres bassins, paraissait devoir conserver un rayon de vente assez large. Or, dès le milieu du XIX^e siècle, la Compagnie du chemin de fer, libérée de la concurrence de la voie d'eau, appliqua systématiquement à ses charbons des tarifs de transport beaucoup plus élevés qu'à ceux des autres bassins. C'est à cette politique des tarifs que la Chambre de Commerce de Saint-Étienne attribue le déclin du bassin de la Loire (1).

Le recul. — Dans ces conditions, la zone de distribution se réduit sans cesse et les destinations les plus éloignées sont rapidement perdues.

Sur la ligne de l'ouest, où le bassin de Saint-Étienne avait joui pendant longtemps d'une situation prépondérante et où les expéditions atteignaient 165.000 tonnes en 1856, elles se réduisent à 38.000 tonnes après les tarifs désastreux de 1882-1885, remontent sous l'effet de corrections partielles pour retomber à 5.000 tonnes en 1927. Les villes de la Loire, la métallurgie de la Nièvre et du Berry ne reçoivent désormais les charbons du Centre que dans des cas exceptionnels, les grèves anglaises, par exemple.

(1) Comité des houillères de la Loire : « Les tarifs successifs du transport des combustibles dans la Loire depuis 1840. » — « Les tarifs des chemins de fer et le bassin industriel de Rhône et Loire. » Lettre de la Chambre de Commerce de Saint-Étienne au Ministre, 31 juillet 1884



PAYSAGE MINIER. LE SIÈGE COURIOT DE LA COMPAGNIE DES MINES DE LA LOIRE.

Puits d'extraction; halls de triage et de lavage; fours à coke, récupérateurs, usine pour les sous-produits; maison ouvrière et jardins.

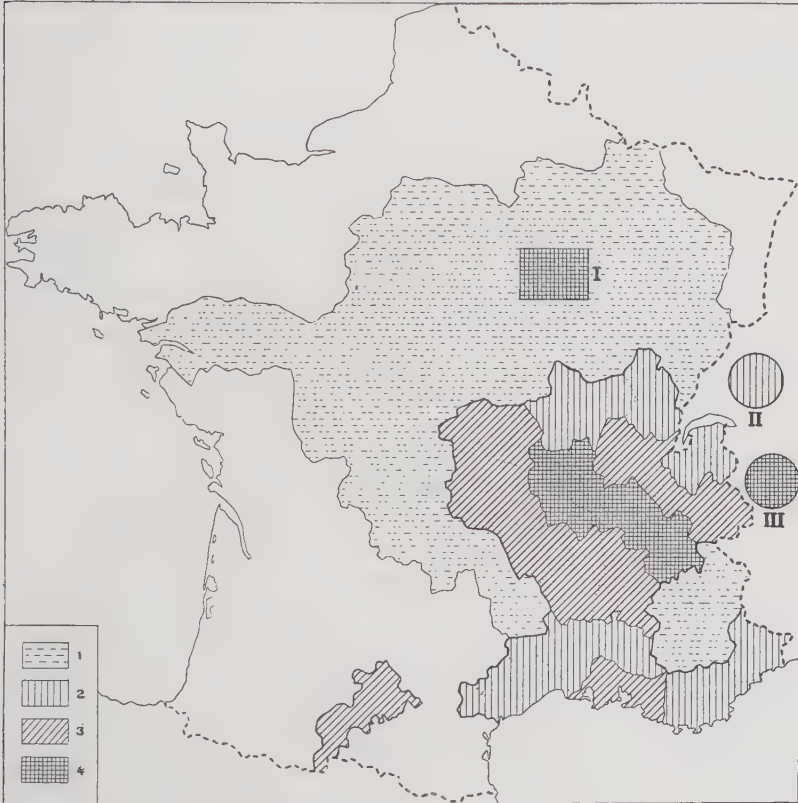


1. — MINES DE MONTRAMBERT.



2. — FOURS A COKE ET INSTALLATIONS POUR LE TRAITEMENT
DES SOUS-PRODUITS A ROCHE-LA-MOLIERE.

Sur la ligne de l'Est, de la Côte d'Or à l'Alsace, les livraisons, qui se montaient à 150.000 tonnes en 1870, tombent à 12.000 en 1905. La fourniture des forges du Doubs, de la Haute-Marne et de Belfort passe aux bassins allemands. L'exemple de la Meurthe-et-Moselle montre pourtant l'effet d'un régime judiciaire des tarifs : la sidérurgie lorraine emploie des coques et des



Zones de distribution des charbons de la Loire.

1. Zone des ventes en 1850.

Départements ayant reçu en 1935 : 2. De 10 à 25.000 tonnes. — 3. De 25 à 100.000 tonnes.

4. Plus de 100.000 tonnes.

charbons spéciaux du type que produit la Loire, mais jusqu'en 1907, ce marché leur était interdit par les frais de transport. L'octroi d'un tarif forfaitaire a permis d'expédier 100.000 tonnes par an de 1922 à 1927 malgré la concurrence privilégiée de la Sarre et des charbons allemands des réparations.

Dans le Midi méditerranéen, le déclin résulte surtout de l'arri-vage des charbons anglais. En 1870, le Newcastle remonte jusqu'à Valence. Malgré l'opposition des ports, Saint-Étienne obtient un tarif spécial et peut expédier en 1890, 84.000 tonnes de charbons à gaz, la clientèle des sortes ordinaires étant facilement conservée par le Gard. Mais les Anglais abaissent leur fret, décuplent leurs importations et la perte du marché semble assurée. Ce sont les grèves anglaises de 1912, mais surtout l'action depuis 1922 d'un nouveau tarif, qui ont permis de regagner la clientèle des usines à gaz, de Valence jusqu'à Nice.

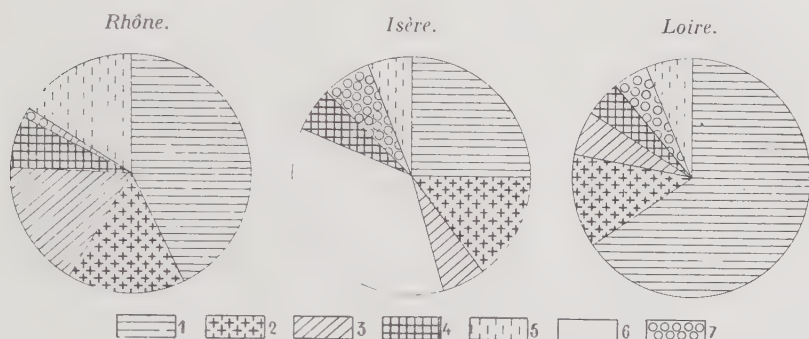
Poursuivant son avance la concurrence vient envahir les environs mêmes de la Loire, visant surtout les gros centres de consommation desservis par une voie d'eau.

Le Creusot semblait être un client fidèle, malgré la proximité des charbons de Blanzay qui ne conviennent pas à tous les usages métallurgiques : il avait acquis une concession dans la Loire, y posséda longtemps un bureau d'achat et absorbait avant-guerre 150.000 tonnes. Depuis lors, les houilles allemandes, sarroises, puis lorraines, ont à peu près éliminé celles de Saint-Étienne. A Montluçon, ce sont les charbons et les cokes anglais, venus par La Rochelle, Saint-Nazaire, Bordeaux, et ceux du Nord qui, de 555 km. peut livrer à meilleur compte que la Loire, située seulement à 230 km. Lyon, tout voisin, constitue le principal débouché. Mais sa situation sur la Saône, l'importance de la consommation ont engagé les chemins de fer à consentir, pour tous les bassins, sauf pour la Loire, des tarifs avantageux. Les ventes de Saint-Étienne qui assuraient, en 1870, 95 p. 100 de la consommation, en couvrent, en 1927, la moitié. Dans le département même, à Roanne, non seulement Saint-Étienne n'embarque plus de charbon, mais il a perdu le marché local. La Belgique, l'Allemagne, l'Angleterre avaient, en 1927, une plus grande part que les mines situées à 80 km.

Le bassin a dû se créer d'autres débouchés : en dehors de Lyon et de la région de Saint-Étienne, les marchés qui lui conviennent le mieux réunissent les caractères suivants : proximité relative, absence de voies navigables, dispersion de la clientèle, rareté des grosses industries. Ils ne comportent pas de livraisons massives, mais une poussière de petites expéditions, irrégulières. Telle se présente la région située à l'ouest de Saint-Étienne, dans la Haute-Loire, le Puy-de-Dôme et l'Allier, où le développement d'une petite et moyenne industrie a accru lentement, mais

régulièrement, le chiffre des ventes. Tels aussi le Dauphiné et la Savoie, malgré le petit bassin de la Mure et surtout malgré la houille blanche. Dans l'Isère seule, les livraisons ont évolué de 220.000 tonnes en 1870 à 335.000 tonnes en 1926, avec des dépressions relatives correspondant à l'équipement des usines hydro-électriques et aux crises industrielles.

Dans d'autres régions, c'est la qualité des charbons spéciaux de la Loire qui les fait rechercher et c'est surtout pour ces destinations qu'un régime de tarifs plus réduits a été accordé.



Sources d'alimentation en charbon des départements
du Rhône, de l'Isère, de la Loire.

1. Loire. — 2. Blanzv. — 3. Nord. — 4. Moselle. — 5. Étrangers. — 6. Alpes. — 7. Divers.

En 1927, avant la grande crise économique, 51 p. 100 des charbons du bassin ont été consommés dans la Loire et le Rhône, 15 p. 100 livrés au réseau P.-L.-M.; la ceinture des départements voisins absorbe environ 20 p. 100 et le littoral méditerranéen 8 p. 100. Ainsi 94 p. 100 de la production se trouvent répartis dans une zone de 150 km. de rayon. Si l'on ajoute la part de la Lorraine (3 p. 100) et celle de l'exportation (exceptionnellement faible en 1927), les autres régions françaises reçoivent bien peu de charbon de Saint-Étienne.

Zone très restreinte dans l'espace et aussi très instable dans le temps : des changements profonds peuvent l'affecter avec une rapidité soudaine, par suite d'une mesure agissant sur le prix de revient, d'un aménagement des transports, mais surtout en relation avec la situation générale et les fluctuations du marché mondial.

C. — LA SITUATION ACTUELLE

En 1935, la production nette du bassin de la Loire s'est élevée à 3.346.000 tonnes ⁽¹⁾. C'est autour de ce chiffre qu'elle est stabilisée depuis plusieurs années et les mines ne semblent pas chercher à l'accroître, ni à s'ouvrir de nouveaux débouchés.

Elle représente ainsi 8 p. 100 de la production française, classe le bassin au troisième rang, après celui du Nord et du Pas-de-Calais et celui de Lorraine, peu avant le bassin de Bourgogne. Elle couvre un peu moins de 5 p. 100 de notre consommation nationale.

Les mines ont employé, en 1935, dans leurs services du fond et du jour, un effectif moyen de 16.657 ouvriers, auxquels il convient d'ajouter 1.169 ouvriers occupés dans les industries annexes.

L'exploitation et la prospérité du bassin restent, sans doute, intimement liées à ses conditions propres, physiques et économiques; mais aussi, elles demeurent dans l'étroite dépendance des conditions générales. La notion de prix de revient est fondamentale, lorsqu'il s'agit d'un produit tel que le charbon, massif, présentant, quelle que soit son origine, les mêmes caractères généraux, facilement transportable à l'intérieur et en dehors des frontières politiques, et susceptible d'être remplacé dans la plupart de ses usages par d'autres sources d'énergie. Aussi l'activité du bassin est-elle sensible à l'ambiance mobile et souvent peu propice du marché charbonnier, dont les facteurs sont extrêmement complexes et dépassent de très loin le cadre régional.

1. — L'APRETÉ DE LA CONCURRENCE.

Depuis la guerre, en effet, la surproduction charbonnière est devenue dans le monde un fait durable; la consommation accrue à l'excès de 1914 à 1918 a suscité dans chaque pays la mise en valeur ou l'exploitation intensive de gisements qu'il est impossible d'abandonner aujourd'hui.

a) La concurrence étrangère. — Or le marché français est le plus important du monde puisqu'il absorbe à lui seul 1/5 des

(1) Les statistiques sont extraites, sauf indication contraire, du Rapport de l'Ingénieur en chef des Mines du département, 1936.

échanges de charbon; il est des plus aisément accessibles par mer, par canaux et par chemins de fer ⁽¹⁾; il accueille largement, libéralement même, les combustibles d'importation et semble ainsi attirer, par les facilités qu'il offre, les tonnages en excédent, qui des autres pays cherchent leur écoulement; il sollicite et surexcite les compétitions commerciales.

Nos bassins nationaux se défendent mal, car leur prix de revient est plus élevé : les conditions de gisement sont moins favorables; des lois sociales, que la France est la seule à appliquer et dont nos concurrents étrangers éludent l'obligation, aggravent cette infériorité. Alors que les autres nations ne marquent aucun penchant à réduire l'effort normal, la France, qui a le plus faible rendement ⁽²⁾ horaire du monde, devient celui où le nombre d'heures de travail est le plus faible ⁽³⁾. Aussi la charge des salaires, directs ou indirects, dépassait-elle déjà très largement en 1932 ce qu'elle était à l'étranger; les lois sociales de 1936 — augmentation des salaires, congés payés, semaine de 40 heures — ont élevé le prix de revient de 34 francs par tonne, soit une hausse de 40% sur le carreau de la mine. La rigueur de la réglementation enlève à la production toute élasticité. Bien que la mine soit une industrie à débit variable pour des raisons saisonnières, les heures supplémentaires y sont interdites, ce qui favorise les organisations plus souples de la concurrence ⁽⁴⁾. Les charges fiscales, de même, sont plus lourdes que partout ailleurs.

La consommation, en France, est plus élevée que la production; il serait toutefois impossible de fermer la frontière aux charbons étrangers. La houille a toujours été une monnaie d'échange et nos importations servent à garantir à certains produits français leur entrée dans les autres pays. Elles assurent, en outre, une

(1) Avec l'abaissement des frets maritimes le transport Cardiff-Paris revient à 6 fr. 50 de moins par tonne que la rame de 180 tonnes Lens-Paris (Comité des houillères, 27 mars 1936).

(2) Rendements en 1935 (fond et jour) :

Ruhr, 1.692 kg.

Grande-Bretagne, 1.172.

Silésie polonaise, 2.022.

Pays-Bas, 1.800.

Belgique, 777.

France, 872.

Loire, 776.

(3) Le mineur français qui produisait, en 1935, 872 kg. par poste avec un peu plus de 47 heures de présence et 38 heures de travail au chantier en 6 jours, fournira désormais, pour 38 h. 40 de présence, 32 h. 30 de travail utile par semaine, en 5 jours (Rapport du Comité central des houillères, 1937).

(4) En 1929, alors que la consommation française a augmenté de 9.500.000 tonnes, la production française n'a pu y satisfaire que pour 2.500.000 tonnes.

partie du fret de notre marine marchande et du trafic de nos ports ⁽¹⁾.

Pour concilier les intérêts en opposition, le législateur a préféré ne pas élever les droits de douane et fixer les contingents de charbon étranger autorisés à pénétrer en France. En 1934, 22 millions de tonnes ont été importées, soit 32,4 p. 100 de la consommation française.

Dans ces conditions, l'Angleterre et l'Allemagne sont avantagées, les dispositions naturelles de leurs mines, le rajustement du temps de travail à la durée d'avant-guerre, une meilleure organisation commerciale, la pratique des dumpings, leur permettent de déverser sur toutes nos côtes et dans nos provinces de l'Est des quantités presque illimitées de charbon, à un prix bien inférieur à celui des houillères françaises. La Belgique, le jeune bassin des Pays-Bas en pleine croissance, la Pologne jouissent d'une situation aussi favorable.

Naturellement, la situation des bassins français sur les marchés d'exportation est encore plus mauvaise; en 1934, nos ventes à l'étranger ont encore baissé de 21 p. 100 et la diminution s'est surtout produite en Suisse et en Italie, qui sont situées dans la zone accessible aux charbons et aux cokes de la Loire.

b) Les nouvelles sources d'énergie. — D'autres concurrences se manifestent : elles proviennent de nouvelles sources d'énergie qui se développent avec une grande rapidité. La production d'énergie électrique par les chutes d'eau s'est prodigieusement accrue; dans la région desservie par les mines du Centre, particulièrement bien alimentée dans les Alpes et le Massif Central, elle a remplacé déjà 10 millions de tonnes de houille. Chaque année, elle s'accroît de 11 p. 100, alors que l'énergie d'origine thermique s'abaisse de 8 p. 100.

Les *hydrocarbures* prennent, eux aussi, une place sans cesse plus considérable. Les circonstances hâtent cette évolution : l'importation croissante des produits bruts, l'installation sur notre sol des raffineries de pétrole et leur développement sous le régime privilégié de l'admission à droits réduits, y laissent disponibles de puissants tonnages d'huiles lourdes; ils remplacent le charbon,

(1) Il convient cependant de tenir compte que les ports bénéficient des arrivées croissantes de pétrole et que notre armement charbonnier ne transporte que 37 ou 40 p. 100 du charbon importé. En raison de la gravité du chômage en France, en 1935, une réduction de 10 p. 100 a été apportée aux licences d'importation. Le chiffre de 22 millions de tonnes importées consolide encore un chômage partiel de 15 p. 100 après une réduction de 26 p. 100 de l'effectif employé.

non seulement dans les foyers domestiques, mais de plus en plus dans les usages industriels, par exemple, le réchauffage des lingots dans la métallurgie de transformation ou l'alimentation des gazogènes de verreries et de fours Martin.

L'une et l'autre de ces nouvelles sources d'énergie présentent ce caractère commun qu'elles comportent un apport très restreint de travail humain, une faible charge de salaires. Elles sont appelées ainsi à voir s'accroître encore dans une large mesure leurs avantages sur le charbon et à le chasser d'une foule de ses utilisations.

c) **Les autres bassins français.** — En face de ces concurrents variés, la plupart des autres bassins français sont mieux armés que la Loire pour se défendre.

Le Nord et le Pas-de-Calais, la Moselle disposent de réserves abondantes qui offrent un long avenir à leur exploitation. Les dispositions de leurs gisements sont plus avantageuses. Leur mise en valeur toute récente ou leur restauration après les ravages de la guerre les ont dotés des installations les plus perfectionnées. La concentration de leurs entreprises permet les solutions techniques les plus économiques. Les charges résultant des dégâts de surface ou des redevances aux propriétaires sont à peu près inexistantes. Grâce à un réseau très dense de chemins de fer et de voies navigables, ils peuvent distribuer leurs charbons dans les meilleures conditions de commodité et de tarifs. Leur puissant dynamisme les rend susceptibles d'accroître rapidement et dans une large mesure leur production et de la répartir aisément. Délógés par l'étranger de leurs marchés naturels, ils auraient tendance à s'assurer des débouchés à l'intérieur de la France et vers le Midi en établissant pour chaque région des prix calculés sur ceux que peuvent y pratiquer leurs concurrents.

Dans le voisinage immédiat de la Loire, une ceinture de bassins moins importants apporte à son expansion une limite rapide; l'un d'eux, le bassin de Blanzy, qui bénéficie d'avantages précieux pour les transports, est, dans la région même, un rival redoutable.

Ainsi se resserre ce cercle de concurrences dominé de très haut par le jeu puissant et complexe des facteurs extérieurs. Dans cette âpre compétition, les vieux gisements ne peuvent suivre en baisse les prix de leurs rivaux et les crises économiques les frappent dès l'abord et le plus rudement.

2. — UN BASSIN A CONDITIONS DIFFICILES.

Le bassin de la Loire peut être considéré comme un « bassin à conditions difficiles ». Maints éléments se combinent pour lui conférer ce caractère.

a) **Le cadre de l'exploitation.** — Il compte actuellement 22 concessions qui sont aux mains d'une dizaine d'exploitants, quelques-uns de très faible importance. 5 grandes compagnies réunissent environ 95 p. 100 du personnel et de l'activité. Dans la première, l'effectif s'approche de 5.000 ouvriers et la production d'un million de tonnes. C'est le gabarit d'une mine moyenne.

Dans les conditions techniques et économiques actuelles, un tel émiettement des efforts est une faiblesse, il prive l'exploitation, le traitement, le commerce du charbon de solutions avantageuses dont bénéficient les productions plus massives et plus concentrées de la plupart des autres bassins.

La situation pour 1935 est résumée dans le tableau suivant.

Exploitants	Production nette en tonnes.	Nombre moyen d'ouvriers inscrits.	Nombre de puits		
			d'ex- trac- tion.	de ser- vice.	en prépa- ration
Roche-la-Molière et Firminy ..	954.493	4.401	7	13	2
Mines de la Loire	826.290	4.195	7	7	0
Montrambert et la Béraudière ..	707.160	3.183	6	6	1
Houillères de Saint-Étienne ...	444.728	2.508	4	4	0
Mines du Cros	62.497	327	1	2	0
Houillère de la Chazotte	240.328	1.313	2	1	1
Houillères de Saint-Chamond ..	40.375	215	1	0	0
Mines de la Péronnière	68.056	492	1	4	0
Mines de la Catonnière	165	2	1	0	0
Mines de Combeplaine	990	7	0	0	0
Mines de la Montagne du feu ..	1.040	14	0	0	0
	3.346.122	16.657			

b) **La nature du gisement.** — D'une formation toute différente de ceux du Nord et de Lorraine, il ne peut leur être comparé ni pour les possibilités d'avenir, ni pour la qualité : l'exploitation, déjà longue, a consommé une forte proportion de réserves (1),

(1) Au Congrès de Toronto (1913), l'épuisement était évalué au tiers environ de

et si certaines veines ont fourni et fournissent encore des combustibles de tout premier choix, ce sont des charbons de qualité plus courante qui dominent aujourd'hui.

La mise en valeur se trouve compliquée par l'allure tourmentée du gisement et l'irrégularité des couches. Le morcellement des dépôts charbonneux par les failles restreint le champ naturel d'exploitation de chaque puits, oblige à des travaux coûteux au rocher et s'est longtemps opposé à une extraction intensive. L'épaisseur parfois anormale des bancs de houille — 15 et 20 m. — constitue certes une excellente publicité, mais elle pose des problèmes délicats et onéreux à résoudre pour la sécurité et l'exploitation. Jointe à la nature très ébouleuse des roches encastrantes, elle limite l'emploi et le rendement des engins mécaniques ⁽¹⁾, elle a longtemps obligé à un remblayage très soigné, à des travaux de soutènement très onéreux; ils occupent encore un important contingent des ouvriers du fond et consomment un fort tonnage de bois venu de loin.

Ces précautions n'empêchent pas les éboulements partiels, ni le tassement des terrains supérieurs qui se répercutent jusqu'au jour : les colonnes des puits, les guidages en bois ou en fer, le long desquels courent les cages d'extraction, ont souvent besoin de réparations. Par suite de la proximité des agglomérations populeuses, l'exploitation est soumise à des sujétions gênantes ⁽²⁾ et les indemnités pour dégâts de surface sont incomparablement plus onéreuses que dans tout autre bassin ⁽³⁾.

Malgré le soin apporté à limiter l'infiltration des eaux, il s'en accumule des quantités énormes en profondeur; l'exhaure porte en moyenne sur 4 ou 5 tonnes par tonne de charbon extrait et à certaines saisons, telle Compagnie doit en épuiser jusqu'à 12.000 m³ par jour.

la contenance. Il resterait, comme réserves, 700 millions de tonnes à moins de 1.200 m. et 100 millions entre 1.200 et 1.800 m. Au rythme actuel de l'exploitation, le bassin serait épuisé en deux siècles.

(1) Les hâveuses pneumatiques ou électriques, par exemple, qui découpent mécaniquement le charbon pour en faciliter la chute, mais qui exigent des conditions de gisement peu fréquemment réunies dans la Loire — couches très régulières, peu inclinées, d'une épaisseur comprise entre 1 m. 20 et 2 m., toit d'une solidité éprouvée, charbon dur et homogène.

(2) L'administration a délimité des zones d'« investissements » à l'intérieur desquelles l'exploitation est interdite ou n'est autorisée qu'à titre exceptionnel et moyennant l'observation d'obligations très sévères. Il en est ainsi pour les champs de houille particulièrement riches situés sous la ville de Saint-Étienne.

(3) Les indemnités payées à des tiers pour dégâts de surface ont atteint en 1935 2 millions. Ces sommes ne comprennent pas la réparation des dommages causés aux biens propres des Compagnies minières. C'est l'élévation de ces indemnités qui a entraîné en 1929 la mise en liquidation de la Compagnie des mines de Villebeuf, exploitant sous le quartier sud-est de Saint-Étienne.

On se rappelle aussi les défauts de l'exploitation dans les périodes anciennes; les procédés actuels d'investigation souterraine ne réussissent pas toujours à déceler ces travaux vicieux, qui peuvent encore provoquer de terribles accidents, éboulements, rupture de poches d'eau. Aussi les exploitants doivent-ils s'entourer des plus grandes précautions, sonder avec précision les entrailles de la terre, maçonner les puits, combler les vides rencontrés par des injections de ciment, pratiquer un boisage très résistant, toutes opérations particulièrement coûteuses.

c) **La main-d'œuvre.** — Or, dans un tel gisement, quelque effort d'organisation qui puisse être tenté, le travail de l'ouvrier mineur demeure le principal facteur de la production, et le rendement individuel, s'il s'est accru dans une mesure extrêmement importante, reste encore inférieur à celui d'autres bassins français et des bassins étrangers.

Il faut tenir compte, il est vrai, qu'une forte proportion de la main-d'œuvre, un tiers environ, est employée ici à trier et laver les charbons extraits et en augmente ainsi la valeur.

Mais cette main-d'œuvre, qui était autrefois fournie en abondance par la population du pays et de ses environs montagneux ⁽¹⁾, se recrute difficilement aujourd'hui. Les nombreuses industries régionales, moins pénibles et moins dangereuses, en attirent dans leurs périodes de prospérité l'élite qu'elles retiennent souvent. Les salaires à la mine ont été à peu près nivelés, toute incitation directe à la production a été supprimée, ce qui n'encourage guère les bons ouvriers; les lois interdisant les chantiers du fond aux jeunes gens de moins de 16 ans, détournent de l'apprentissage des sujets qui peuvent trouver ailleurs une rémunération plus rapide.

A défaut de recrutement local suffisant, les houillères utilisent des travailleurs étrangers qui comptent pour un tiers environ dans l'effectif actuel ⁽²⁾ : les charges particulières qu'ils imposent

(1) Les conditions du travail se sont transformées : autrefois le mineur restait cultivateur; il délaissait la mine à la saison des récoltes, revenait, les récoltes faites, quand la demande du charbon devenait plus abondante, faisait de plus longues journées et équilibrait ainsi son gain annuel. Dès avant la guerre les conditions de travail se sont uniformisées et rendent difficile et plus rare aujourd'hui ce genre de vie mixte.

(2) Répartition des étrangers en 1935 :

Polonais	2.154
Marocains	686
Italiens	683
Espagnols	432
Algériens	292

pour leur voyage, leur logement, les allocations familiales, les soins en cas d'accident, en font une main-d'œuvre coûteuse : parmi eux les Polonais et les Marocains se sont adaptés facilement au travail de nos mines, mais beaucoup d'autres restent des manœuvres non spécialisés et de moindre rendement.

Pour ces raisons, une même production exige un nombre d'ouvriers plus élevé à Saint-Étienne que dans les autres bassins français, et double de celui de la Ruhr, des Pays-Bas ou de Pologne. La charge des salaires et des avantages accessoires par tonne de houille est, de ce fait, plus lourde. Il en résulte aussi que toute mesure législative ou réglementaire qui, directement ou indirectement, majore le coût de la main-d'œuvre — augmentation de salaires ou des avantages accessoires, versements aux Caisses de retraite, de secours, d'assurances, congés payés, diminution de la durée du travail, a une répercussion plus sévère dans la Loire que dans les autres houillères.

d) **Les transports.** — Vis-à-vis d'elles, la région se trouve encore sévèrement désavantagée dans ses moyens de transport.

Il n'existe plus aucune voie navigable. Le chemin de fer ne redoute aucune concurrence; outre qu'elle applique des tarifs inévitablement plus élevés que le canal, la Compagnie P.-L.-M. ne fait bénéficier que très exceptionnellement les mines locales des taxes réduites accordées aux houillères desservies par la voie d'eau.

Le bassin se trouve, en outre, très mal placé pour profiter des avantages consentis pour les transports par trains complets : des expéditions par convois de 1.600 tonnes supposent, en effet, que la même Compagnie réalise une production massive dans les mêmes sortes et qu'elle possède des clients réguliers importants, conditions qui ne sont remplies ici que rarement.

Ainsi, le coût élevé des transports, sur lequel viennent se greffer de lourds impôts, constitue un frein puissant aux expéditions du seul bassin de la Loire, cependant que Blanzky, la Lorraine, le Nord, les charbons étrangers peuvent venir, avec des frais souvent moindres, lui faire concurrence jusque dans son voisinage immédiat.

Rappelons, pour mémoire, la *redevance tréfoncière*, payée au

Portugais	126
Grecs	107
Divers	298
Total	<u>4.778</u>

propriétaire de la surface par l'exploitant à raison du tonnage extrait et non des bénéfices réalisés. Elle est spéciale à cette région; les autres bassins ne sont astreints qu'au paiement d'une redevance, fixe généralement et très minime, 5 ou 10 centimes par hectare, alors que dans la Loire son produit a dépassé 15 millions en 1927, soit presque 4 francs par tonne.

Dans ces conditions la crise économique et l'évolution actuelle placent le bassin de la Loire dans une situation particulièrement difficile.

Alors que nous sommes lourdement tributaires de l'étranger, convient-il de consentir à « l'abandon définitif et émouvant d'une belle province de notre patrimoine minier ⁽¹⁾ » ?

3. — LES RAISONS DE CONFIANCE.

Même si le bassin de la Loire ne s'était pas organisé, et avec succès, pour faire front dans cette âpre lutte, des intérêts supérieurs devraient s'attacher au maintien de son activité.

a) **L'intérêt national.** — Au point de vue de la défense nationale, il est beaucoup mieux placé que ses concurrents du Nord et de l'Est, situés aux frontières sous une menace immédiate en cas de conflit. Il a rendu à maintes reprises, lui et la métallurgie qu'il alimente, des services essentiels au pays tout entier et pourrait être encore appelé à les rendre. Sa position au cœur du pays fait de lui, dans le domaine économique, l'« oppidum » de la France.

Pour pouvoir utiliser toute sa puissance dans les moments critiques — guerres, grèves étrangères — il est nécessaire de conserver à son activité un rythme suffisant, car une mine abandonnée demande beaucoup de temps et de moyens avant de redevenir productive.

Du point de vue social, il importe aussi au plus haut point de ne pas priver de leur travail à la mine et dans les industries qu'elle fait vivre, des populations extrêmement méritantes, attachées à leur sol et qu'il serait mauvais de déraciner.

C'est cet intérêt national qui, en période de crises exceptionnelles, a justifié et justifierait encore en partie des mesures de compensation nécessaires, moins pour corriger des dispositions

(1) Lettre du Président du Comité central des Houillères, septembre 1936.

naturelles plus sévères, que pour contre-balancer des inégalités dangereuses, artificiellement créées par l'homme, dumpings, charges sociales et fiscales plus lourdement ressenties, conditions de transport spécialement défavorisées (1).

b) Un magnifique effort d'organisation : « la rationalisation ».

— Mais le bassin de la Loire n'est pas resté inattentif au jeu des facteurs de la concurrence et, dans la compression des prix de revient, il a accompli une œuvre remarquable de redressement.

La concentration.

Tout d'abord il s'est appliqué à conjurer l'effet de l'émiettement relatif des entreprises régionales, il s'est engagé hardiment lui aussi dans la voie de la concentration. Les Compagnies exploitantes ont uni leurs efforts au sein du Comité des Houillères de la Loire qui, tout en respectant l'autonomie entière de chacune, peut défendre plus fortement leurs intérêts généraux; elles ont procédé à des aménagements et conclu entre elles des ententes qui donnent d'heureux résultats dans le domaine technique, industriel et commercial.

L'organisation commerciale.

C'est peut-être dans le domaine commercial que l'effort de rationalisation était le plus nécessaire et le plus difficile à réaliser en raison de la complexité des intérêts en jeu.

La rigueur et la durée de la crise économique, les méthodes appliquées par l'étranger pour conquérir le marché français, les tarifs de pénétration pratiqués par les plus puissants bassins pour écouler leurs excédents dans les zones de leurs concurrents, n'auraient pas laissé aux houillères plus modestes des débouchés suffisants pour maintenir un rythme convenable à leur production. Les dangers de toutes sortes qui en seraient résultés ont conduit les divers organismes intéressés au marché du charbon à le réglementer d'un commun accord, avec l'appui des pouvoirs publics, et à lui appliquer, au moins pendant la crise, une discipline rationnelle.

(1) C'est à cette nécessité que répondent en particulier les prix fermes pour les transports de certaines sortes sur certaines destinations : les hauts fourneaux de Givors et Chasse, les usines à gaz du Bas-Rhône et du Midi, la Suisse et l'Italie.

La part respective de la production nationale et de l'importation étant fixée pour tenir compte des intérêts en présence (producteurs et importateurs, consommateurs, industries françaises exportatrices, transporteurs), des accords ont été conclus entre les différents bassins français pour régler le montant de leurs ventes et éviter les expéditions anormales d'un bassin dans la zone de vente naturelle d'un autre ⁽¹⁾. Un Office Minier du Centre, à Lyon, régularise la distribution pour les gisements du Centre et du Sud-Est.

Tout en conservant leur autonomie commerciale, les compagnies locales ont remis à un Office des Ventes, rattaché au Comité des Houillères de la Loire, le soin de répartir les livraisons au mieux de leurs conditions d'exploitation.

Ainsi est reconnue au bassin une zone normale, où les autres bassins s'abstiennent de faire des expéditions, sauf dérogations justifiées pour certaines sortes de combustibles, et une zone commune avec les autres bassins, où la concurrence peut s'exercer.

Lyon, par exemple, à qui l'importance de sa consommation, la variété de ses besoins, les facilités d'accès doivent assurer l'approvisionnement le plus large possible, fait partie de la zone commune; le sud du département de l'Ardèche est commun avec le Gard. Parmi les marchés extérieurs, une place importante est réservée à la Loire dans les expéditions en Suisse et en Italie, situées à proximité et desservies par voie ferrée.

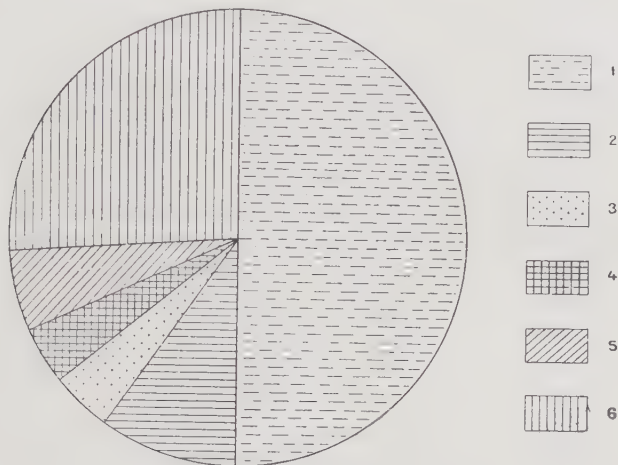
À l'intérieur de cette zone, les autres bassins peuvent livrer les sortes que la Loire ne produit pas, de même que la Loire expédie à des destinations plus éloignées ses sortes spéciales pour la forge, les cokeries et les usines à gaz.

La répartition des charbons faite dans ces conditions en 1935 rappelle de très près celle de 1927. 75 p. 100 des livraisons faites par le bassin en France — non compris la part des chemins de fer — sont restées dans les départements de la Loire, du Rhône et de l'Isère — 15 p. 100 dans les départements limitrophes. Le surplus est constitué par des charbons spéciaux dirigés sur la vallée du Rhône et le littoral méditerranéen. Le réseau P.-L.-M. a augmenté ses approvisionnements, passés à 800.000 tonnes, dont la moitié provient de la concession de la Chazotte. En outre, 140.000 tonnes de coke ont été exportées en Italie et 20.000 tonnes de houille en Suisse.

Ainsi se trouve heureusement stabilisée une situation que le dérèglement de la crise aurait pu gravement compromettre.

(1) Rapport du Conseil national économique 1932.

L'Office commercial s'est appliqué à organiser les livraisons, à grouper dans la mesure du possible, les commandes de la clientèle pour profiter des tarifs avantageux accordés aux expéditions massives. Il voudrait obtenir de la Compagnie P.-L.-M. certains



Répartition des charbons en 1935.

1. Zone de Saint-Étienne, Lyon, Grenoble. — 2. Départements limitrophes. — 3. Midi et littoral méditerranéen. — 4. Autres départements. — 5. Suisse et Italie. — 6. Chemins de fer P.-L.-M.

aménagements, notamment la possibilité de grouper, dans une gare de triage du bassin, les expéditions de plusieurs sièges pour en constituer des trains complets.

Jusqu'ici deux exceptions ont été ménagées à la demande du Gouvernement : des tarifs spéciaux ont été consentis pour les envois de fines à coke aux hauts fourneaux de Chasse et de Givors ; la faculté a été accordée de grouper 2 ou 3 rames de wagons de coke pour en former un train à destination de l'Italie. En revanche, pour Lyon, qui absorbe des livraisons importantes, le chemin de fer s'est toujours refusé à consentir un tarif réduit, dont bénéficier, par exemple, les houillères de Blanzay.

La rationalisation technique.

Le rendement par journée d'ouvrier, qui est le poste capital du prix de revient, est passé entre 1913 et 1935 de 612 kg. à 776 kg. (fond et jour réunis) et de 952 à 1.259 kg. (fond seul).

Compte tenu de la variation de la durée du travail entre ces deux dates, ces moyennes représentent un accroissement de l'ordre de 90 p. 100.

Un tel redressement dénote dans le domaine technique, un effort d'organisation, un développement de l'outillage mécanique et une application du travailleur à son labeur, qui sont tout à fait remarquables (1).

Dans les travaux du fond, l'effort d'aménagement tend surtout à concentrer l'exploitation dans toute la mesure du possible, à diminuer l'importance des travaux préparatoires, à assurer par un seul puits le service de secteurs étendus, et, avec des moyens plus puissants, à ouvrir de vastes chantiers propices à l'abatage mécanique, aux transports massifs, aux rendements élevés (2).

La mécanisation de l'outillage est poussée progressivement partout où elle peut remplacer ou soulager sans inconvénient le travail de l'homme. A défaut des hâveuses, qui ne sont pour ainsi dire pas utilisées ici à cause de l'irrégularité du gisement, les marteaux piqueurs (3) et les marteaux perforateurs, mûs par l'air comprimé (4), ont leur emploi généralisé pour le travail au charbon et au rocher. Pour le transport, le roulage est en voie de diminution progressive et, là où il est conservé, on s'applique à l'assurer de plus en plus par des locomotives pneumatiques ou électriques. Le charbon est amené, avec le maximum d'économie et de sécurité, depuis les tailles d'extraction jusqu'au niveau de base des puits par des couloirs oscillants et déversé dans des bennes puissantes de 15 tonnes qui en assurent la montée au jour.

Les difficultés rencontrées dans l'adduction, en sens inverse, des remblais destinés à être mis en place à la pelle, a conduit à l'emploi de procédés mécaniques de remblayage, — d'abord par voie hydraulique, — puis, en raison des inconvénients que causent

(1) Voir ARMANET, Évolution des méthodes d'exploitation des couches minces et moyennes à faible pente dans les charbonnages. Rapport présenté au Congrès international des Mines. (*Rev. Ind. Min.*, 15 mars 1936).

PAUC, Exploitation par foudroyage contrôlé en couches puissantes aux Mines de la Loire. *Rev. Ind. Min.* 15 avril 1936.

(2) La Compagnie des Mines de la Loire a entrepris la réorganisation complète de l'aménagement des sièges : toute l'extraction se fera à partir d'octobre 1936 par un siège unique — Couriot-Chatelus — avec bennes de 1.100 et 1.600 litres ; le creusement des travers-bancs correspondant est en cours (Rapport de l'ingénieur en chef des Mines, 1936). — La nouvelle exploitation fonctionne actuellement (1937).

(3) Nombre de marteaux-piqueurs en service en 1935 : 1261 (577 en 1927).

Nombre de marteaux-perforateurs en service en 1936 : 470.

Nombre de couloirs oscillants : 92.

Longueur des couloirs oscillants : 4.035 m.

(4) Longueur du réseau d'air comprimé : haute pression 920 m., basse pression 194.600 m.

ces énormes masses d'eau, par le moyen de l'air comprimé. Enfin, récemment, on a développé l'usage d'une méthode d'exploitation, beaucoup plus rapide, le foudroyage contrôlé, qui supprime tout remblayage, sans nuire à la sécurité et sans accroître, semble-t-il, les dégâts de surface ⁽³⁾.

Ainsi les couloirs de la mine, qui, naguère, devaient transporter alternativement charbon et remblai, peuvent être employés pendant toute la durée du travail à la circulation à sens unique du charbon : l'organisation des quartiers est simplifiée à l'extrême et n'impose aucune limite à la concentration.

La structure hachée du gisement n'est pas un obstacle absolu : les longues tailles d'extraction, les couloirs de desserte traversent les failles de moyenne importance. C'est, au contraire, dans les quartiers les plus difficiles que la concentration est appelée à procurer la plus grande économie : plus le gisement est irrégulier, plus l'amenée des berlines au bas des tailles est compliquée et plus il est intéressant de mécaniser la desserte et de supprimer l'amenée des remblais.

L'installation de vastes chantiers puissamment ventilés ⁽⁴⁾, la diminution progressive du roulage, ont accru dans de vastes proportions la sécurité, la commodité et l'hygiène. Les progrès accomplis dans le soutènement, l'emploi progressif de l'électricité ⁽¹⁾ agissent dans le même sens. Le bois reste toujours le matériau principal ⁽²⁾, des perfectionnements ont été apportés dans son emploi, devenu plus économique, et aussi dans l'emploi du soutènement en fer, qui s'adapte mieux et produit un puissant effet psychologique; il donne à l'ouvrier une impression de force, d'ordre, de méthode et de netteté.

L'électricité est appelée à un grand essor : d'abord pour remplacer comme force motrice l'air comprimé, dont le rendement n'est pas parfait et qui peut éventuellement accroître le danger des incendies — et aussi pour l'éclairage, éclairage au chantier

(1) Tonnage brut en milliers de tonnes exploité par :

Remblayage hydraulique	943	} 3.087
Remblayage pneumatique	99	
Remblayage à main partiel.	144	
Remblayage à main complet.	1.901	
Foudroyage contrôlé	773	

(2) L'effort de concentration a correspondu à un abaissement très net de la température.

(3) Longueur du réseau électrique souterrain :

Haute tension 53.060 m.

Basse tension 19.920 m.

(4) 200.000 m³ ont été utilisés en 1935, soit 59 dm³ par tonne nette.

par lampes portatives et individuelles et aussi éclairage général ⁽¹⁾. Grâce à ces progrès techniques les câbles pourront, dans un avenir prochain, longer sans risque d'incendie les flancs des galeries sur leur robuste revêtement de béton; « le blanchiment des parois accroîtra la clarté et rapprochera ainsi leur aspect de celui des galeries du Métropolitain ⁽²⁾ ».

L'effort de la main-d'œuvre a été, lui aussi, remarquable. Pendant les années qui viennent de s'écouler, elle a été caractérisée par une plus grande stabilité, peut-être à cause de la crise qui a diminué les effectifs à la mine et raréfié les emplois possibles dans d'autres industries régionales.

Elle a acquis ainsi la connaissance approfondie du gisement et des techniques d'exploitation mises en œuvre dans le bassin. Elle est devenue plus habile. Avec beaucoup de docilité et de succès, elle a appliqué dans certaines compagnies les méthodes de chronométrage et de taylorisation en vigueur dans d'autres houillères.

Le résultat de ces efforts combinés a été d'augmenter le rendement et de diminuer sensiblement le prix de revient des charbons à leur sortie de la mine. Parallèlement on s'est appliqué à améliorer la qualité des combustibles et à les mettre à la disposition de la clientèle sous les formes variées qu'elle désire.

c) **La valorisation des charbons.** — Les conditions naturelles, techniques, commerciales ont transformé radicalement la doctrine économique pratiquée dans la Loire. Jusque vers 1850, le bassin se maintenant le premier de la France, ses richesses paraissant devoir suffire aux besoins de plusieurs siècles, on s'est seulement attaché à développer le plus possible la production; le tout-venant est livré tel quel au consommateur. « Ce n'est pas du prix de la chose vendue qu'on doit attendre du bénéfice, mais de la seule consommation ⁽³⁾ ». Le problème est un problème de quantité.

Mais lorsqu'on voit les gîtes s'appauvrir et que la concurrence oblige à resserrer étroitement les prix de revient, on comprend que plus rien ne doit être gaspillé de ce qui peut être objet de commerce. « La bonne et complète utilisation des ressources a plus d'importance économique que n'en auraient les efforts uniquement dirigés vers l'accroissement de l'exportation ⁽⁴⁾ ». Aussi,

(1) 90 p. 100 des lampes sont des lampes électriques.

(2) ARMANET, *loc. cit.*

(3) Mémoire sur les grandes routes et les canaux à ouvrir dans l'arrondissement de Saint-Étienne par le Conseil de Commerce, 1802. (Arch. Nat. F¹⁴ 844, travaux collectifs.)

(4) Conseil général de la Loire, session de 1875.

tout en conservant au bassin une activité suffisante, on cherche à augmenter le plus possible, par des préparations appropriées, la valeur de chaque tonne extraite.

On y est d'ailleurs conduit par les exigences croissantes de la clientèle, qui veut un combustible adapté aux différents usages et laissant le moins possible de résidus. Certains consommateurs même, pour éviter toute déperdition et pour supprimer les fumées, recherchent des combustibles anoblis, tels que l'anhracite, le coke et les gaz des fours et des gazogènes. Dès lors, il s'agit d'offrir à chaque client le type dont il a besoin et d'assurer pour chaque sorte, et surtout pour les moins favorisées, l'utilisation la plus complète et la plus facile. Le problème est devenu un problème de présentation et d'emploi.

La technique permet aujourd'hui de valoriser copieusement tous les charbons : ceux qu'on destine à être vendus crus subissent une épuration mécanique soignée; les menus et les troisièmes qualités sont distillés dans les fours à coke, leurs sous-produits récupérés et traités spécialement; — les sortes les plus pauvres et les déchets sont consommés dans les gazogènes et les centrales électriques.

Préparation mécanique.

Le tout-venant sorti de la mine est dirigé mécaniquement vers les installations de triage et de lavage, où les schistes, les rochers sont éliminés automatiquement ou à la main, les impuretés plus fines, les poussières, enlevées par de violents courants d'air ou par les torrents d'eau des lavoirs ; le charbon en sort, classé par grosseurs et par qualités, et propre. Cette préparation mécanique élimine environ 15 à 16 p. 100 du tonnage qu'on lui soumet; pourtant elle est incontestablement avantageuse : le nettoyage et le classement donnent aux combustibles une plus-value qui paie largement les frais des opérations et facilitent beaucoup leur placement ⁽¹⁾.

Bien plus, pour élargir et compléter la gamme des houilles qu'elles livrent à la consommation, les mines font entre elles des échanges; la Loire expédie diverses sortes à Blanzy et dans le Gard et importe elle-même des charbons du Nord et de la Sarre.

(1) La quantité de houille passée au lavoir est en augmentation (1.577.000 tonnes en 1930, 2.372.000 tonnes en 1935). Le tonnage du charbon vendu classé atteint 17,2 p. 100 de la production nette de 1935.

Quant aux déchets de triage et de lavage, ils reçoivent leur utilisation; les menus sont agglomérés ou envoyés aux cokeries, les charbons barrés ou schisteux à forte teneur en cendres sont brûlés dans les gazogènes ou les centrales électriques, les stériles sont redescendus comme remblais.

Les industries annexes : l'agglomération.

La plupart des Compagnies fabriquent des agglomérés : les menus et les poussières résultant de la manutention, du triage, sont mélangés avec une pâte de goudron et de brai et agglutinés sous l'action de presses en briquettes et en boulets ⁽¹⁾. La Loire en a produit en 1935, 400.000 tonnes dont 250.000 tonnes de briquettes et 150.000 de boulets; la moitié de la production est fabriquée avec l'apport de charbons gras d'autres bassins, par la Compagnie P.-L.-M. à sa mine de la Chazotte. Les boulets sont confectionnés surtout avec des fines anthraciteuses.

Deux compagnies ont entrepris avec grand succès, par carbonisation à basse température, la fabrication d'anthracites de synthèse, de semi-coke, qui constituent des combustibles sans fumée pour l'usage domestique (boulets X. Anthral et Monanthra) et se substituent avantageusement aux anthracites étrangers; la production a dépassé 10.000 tonnes, d'un placement extrêmement aisé.

Pourtant la plus grande partie des menus est distillée dans les fours à coke.

La distillation. Le coke.

Il suffit, en effet, de chauffer à une température convenable la houille à l'abri de l'air pour lui faire subir des modifications importantes et obtenir des produits d'une plus grande valeur : il s'en dégage des gaz riches en pouvoirs calorifiques et éclairants et contenant des vapeurs qui se condensent en goudrons, en benzols, en eaux ammoniacales; il reste un résidu solide, le coke ou charbon cuit (coked coal), combustible lui aussi, mais qui possède des propriétés nouvelles.

(1) Cette fabrication est ancienne dans la Loire : en 1768, Brunand, exploitant d'une carrière à la Faye, commune de Saint-Étienne, confectionnait des mattons ou briques avec un mélange de charbon et de terre grasse dans des moules grands ou petits, selon le goût du public; il en recommandait l'emploi pour un chauffage agréable et plus économique à Saint-Étienne et à Lyon.

Les fours à coke avaient surtout pour but à l'origine d'utiliser les houilles inférieures, les menus et les poussières, mais ils reçoivent aujourd'hui un supplément important de charbons spéciaux destinés à augmenter la qualité des produits. Cette opération donne de la souplesse à la distribution des houilles. En France elle présente un grand intérêt, elle facilite l'écoulement des fines surabondantes et permet de fabriquer des combustibles à usage domestique qui sont en quantité insuffisante.

La crise a diminué la production. Néanmoins, en 1935, on a carbonisé 515.000 tonnes (15 p. 100 de l'extraction nette). Les 250 fours groupés en 10 batteries, sont tous dotés d'appareils récupérateurs et ont rendu, outre les gaz, 415.000 tonnes de coke, 12.000 de goudron, 2.400 de benzol et du sulfate d'ammoniaque.

Les cokes de la Loire sont de bonne qualité et le mélange judicieux des diverses sortes de houille soumises à la carbonisation permet d'obtenir une série variée de combustibles propres aux divers usages domestiques et industriels. Les principaux débouchés pour les cokes métallurgiques devraient être encore les hauts fourneaux du Centre, Chasse, Givors, le Creusot, ou de Lorraine. Mais ces industries préfèrent pratiquer elles-mêmes la carbonisation sur place à cause de la force motrice et de la chaleur que peuvent fournir les gaz de la distillation et qui dégagent des économies précieuses dans l'exploitation des hauts fourneaux; la Loire leur vend donc des fines plutôt que du coke. Les fonderies et la petite métallurgie régionale sont d'importants clients, mais elles souffrent de la crise. Un débouché important est constitué par la métallurgie italienne, qui se développe rapidement et doit importer son combustible : 140.000 tonnes ont été expédiées en 1935.

Une abondance de petits clients paraissait acquise dans les grandes villes par suite du développement du chauffage central et des expéditions importantes semblaient devoir s'organiser sur Lyon, les villes du Rhône et du littoral jusqu'à Nice; mais les cokeries de la Loire s'y heurtent aux usines à gaz locales, qui leur achètent des charbons spéciaux et ont, elles aussi, leurs cokes à placer. Néanmoins les progrès réalisés dans le chauffage et l'éducation progressive des consommateurs maintiennent, dans cette branche, un certain courant de ventes que les services commerciaux s'appliquent à développer.

En outre, des demandes de plus en plus nourries se produisent pour le compte des industries électro-chimiques de la Savoie et du Dauphiné : elles emploient le coke non plus comme combus-

tible, mais comme composant dans la fabrication du carbure de calcium destiné lui-même à une foule d'usages et sur une échelle sans cesse plus vaste : éclairage à l'acétylène, chalumeau oxyacétylénique, fabrication des textiles artificiels par les procédés à l'acétate. De ce fait, un courant de ventes s'est établi vers les usines dispersées dans l'Isère, l'Ain et les Savoies, à l'abri de la concurrence de la Sarre et du Nord. 60.000 tonnes ont été expédiées en 1935. Une si grande diversité de clients assure une certaine stabilité à l'écoulement du coke, toutes réserves apportées naturellement en ce qui concerne la restriction actuelle des demandes.

Les gaz.

Avec lui, les gaz constituent aujourd'hui pour la Loire le produit le plus important de la carbonisation. Une tonne de houille en fournit en moyenne 300 m³, qui sont soigneusement recueillis, parce que riches en énergie et en possibilités variées de transformation. On utilise d'abord leur température, voisine de 1.000° à leur émission, pour échauffer l'air destiné aux fours. Puis, après leur passage dans les usines d'épuration, on emploie leur pouvoir calorique à une foule de rôles : ils alimentent les générateurs de vapeur et d'électricité, actionnent les moteurs à combustion interne pour les services intérieurs de la mine; 33.000.000 m³ ont été distribués en 1935 (53.000.000 en 1930); la plus grande part est livrée en guise de gaz d'éclairage aux villes de Saint-Étienne, la Ricamarie, le Chambon, Firminy; les usines et les verreries voisines s'organisent pour en faire usage, et, de ce côté, les producteurs prévoient une demande susceptible de s'accroître rapidement et s'appliquent à étendre leur réseau de distribution.

Il a été possible de valoriser plus complètement encore ces gaz dans la synthèse de l'ammoniaque. Les deux usines de Saint-Étienne et de Roche-la-Molière ⁽¹⁾ sont alimentées par toutes les cokeries du bassin et transforment l'ammoniaque obtenu en sulfate d'ammoniaque qui constitue un précieux engrais et la base principale de l'industrie des explosifs. Sans envisager leur rôle possible dans la fabrication des alcools et des carburants synthétiques, il reste que ces gaz peuvent donner lieu déjà à une industrie pleine de profits et promesses.

Pour les remplacer dans les services intérieurs de la mine, les

(1) La crise a entraîné la fermeture temporaire de l'une et ralenti l'activité de l'autre.

compagnies élaborent un gaz pauvre en brûlant dans leurs gazogènes à fusion de cendres les schistes et les derniers résidus qu'on jetait autrefois aux terris. Même elles peuvent livrer à l'extérieur les quantités qu'elles n'utilisent pas, par exemple à une importante verrerie de Saint-Étienne (1). Quant aux cendres et aux scories, les plus fines servent à la fabrication du ciment, les plus grossières sont broyées et utilisées pour le remblayage hydraulique.

Benzols et goudrons.

Le benzol recueilli dans les usines de récupération est distillé, lavé et enfin rectifié; on obtient ainsi les divers benzols commerciaux, des solvants, de la naphtaline et du toluène, produits qui sont aussitôt livrés à la clientèle. Ce traitement demande des installations simples et donne de beaux bénéfices; mais les cokeries ne poussent pas plus loin la dénaturation, qui demanderait des usines perfectionnées.

Il en est un peu de même pour le goudron, duquel la chimie moderne peut retirer plus de 300 corps, carburants, lubrifiants, dissolvants, colorants, parfums, explosifs, médicaments... Mais chacun d'eux est contenu en faibles proportions dans la matière première et une dénaturation aussi complète exige des installations spécialisées qui ne deviennent lucratives qu'en traitant un fort tonnage. Aussi les houillères du bassin ne se sont-elles pas engagées très loin dans cette voie; parmi les quatre usines de récupération, deux vendent le goudron brut sur place pour l'entretien des routes ou à des usines lyonnaises; les deux autres font subir aux quantités qu'elles récoltent et au peu qu'elles achètent, une seule distillation qui donne des huiles, des essences minérales et du brai; huiles et essences sont livrées aux industries chimiques de Lyon et de sa banlieue.

Le programme des cokeries.

La valeur relative de ces produits de la distillation peut varier suivant les conditions économiques. En général, le principal est le coke, dont la consommation est très importante et régle la marche des fours : gaz, benzol, sulfate d'ammoniaque sont des sous-produits dont il faut chercher le placement.

(1) 56 millions de m³ ont été produits et 48 millions vendus.

Pendant la crise la demande de coke a diminué, les prix ont baissé ; le marché du sulfate d'ammoniaque s'est effondré, l'élément qui a commandé l'activité des fours a été la consommation des gaz ; d'où les efforts déployés par les Compagnies minières pour accroître et rationaliser leurs débouchés.

Jusqu'à ces derniers temps les cokeries en service dans le bassin ont alimenté l'agglomération de Saint-Étienne et la vallée du Gier jusqu'à Rive-de-Gier, la vallée de l'Ondaine et le plateau de Roche-la-Molière. Certains aménagements sont susceptibles d'être envisagés.

D'abord, en relations avec les progrès techniques qui permettent le transport à longue distance, les cokeries de la Loire peuvent desservir des bassins dans un rayon beaucoup plus vaste et à des conditions infiniment plus économiques que les usines à gaz locales. Une extension hardie a été réalisée dans la plaine et des conduites alimentent les villes d'Andrézieux, Montbrison et Feurs. Le programme d'adduction sur Lyon serait parfaitement réalisable et un autre itinéraire pourrait descendre la vallée du Rhône. Mais des difficultés réelles et des dangers sérieux pourraient s'opposer à l'établissement de conduites aussi puissantes dans le terrain houiller de la vallée du Gier. Une spécialisation semblerait sans doute plus rationnelle : une seule cokerie concentrée à Saint-Étienne pourrait desservir tout le bassin stéphanois ; une autre puissante usine aurait pour zone d'action Lyon et toutes les agglomérations du Rhône jusqu'à la hauteur d'Avignon : elle paraîtrait peut-être plus normalement située à Givors, ce qui lui assurerait une alimentation plus variée et plus économique, tout en ménageant les susceptibilités locales.

Centrales électriques.

Pour se procurer la force motrice très importante dont elles ont besoin, pour utiliser aussi le complément des combustibles médiocres et les gaz en excédent parfois, les mines ont toutes des centrales électriques, dont la puissance installée dépassait 80.000 kw. en 1935 et s'accroîtra rapidement. La plus grande part de l'énergie produite — 125.000.000 kwh. — est utilisée dans le service de la mine ; pourtant la facilité de transport du courant a engagé les centrales thermiques à faire des échanges avantageux avec la Compagnie électrique de la Loire et du Centre, qui distribue dans la région l'énergie hydraulique venue des Alpes et du Massif Central ; elles peuvent fonctionner comme usines de

secours, mais, en outre, elles cèdent à bon prix du courant de jour aux heures de pointe et reçoivent du courant de nuit à tarif réduit.

Conséquences et limites de la valorisation.

Ainsi tout un vaste domaine s'est ouvert dans ces dernières années à l'activité des houillères, qui peuvent livrer, en dehors des charbons, des agglomérés et des cokes de différentes qualités, les produits les plus variés, gaz, benzols, goudrons, huiles, essences, naphthaline, brai, sulfate d'ammoniaque, courant électrique. Sans augmenter le tonnage extrait, les Compagnies ont multiplié leur chiffre d'affaires, les salaires de leur personnel et leurs bénéfices. La répartition de la main-d'œuvre a été modifiée; la proportion des ouvriers du fond diminue sans cesse au profit des ouvriers occupés au jour ⁽¹⁾.

La Loire n'a pourtant pas poussé le traitement chimique des combustibles aussi loin que d'autres bassins, le Nord, par exemple. C'est que, d'abord, certaines sortes seulement sont susceptibles d'acquérir par ce moyen une valorisation intéressante; c'est ensuite que certains clients, métallurgie, verrerie, usines à gaz, demandent des charbons crus. Aussi les grandes Compagnies minières ne peuvent-elles carboniser avantageusement que 30 ou 40 p. 100 de leur production; elles ne disposent pas, par suite, d'un tonnage suffisant pour alimenter une série complète d'usines de dénaturation. Elles conservent actuellement surtout un rôle d'exploitants et ont intérêt à livrer leurs produits bruts ou demi-dénaturés.

Là aussi, elles ont évolué vers une politique de concentration : les trois principales avaient uni leurs efforts et fondé avec le concours d'une grande firme chimique française, la Société des Produits chimiques de Roche-la-Molière pour la synthèse de l'ammoniaque. C'était la voie tracée à d'autres ententes, en particulier pour la distribution des gaz de cokeries et leur transport au loin. Dans le grand mouvement moderne de rationalisation industrielle, la Loire s'organise rapidement.

(1) En 1935, 10.849 ouvriers sont occupés au fond, 6.230 dans les travaux du jour et 1.160 dans les industries annexes.

CONCLUSION

Le bassin de la Loire réalise ainsi son adaptation aux conditions rigoureuses de la compétition économique et apporte ses solutions aux problèmes si complexes qui se posent dans tous les domaines de l'exploitation houillère,

« Aucun autre district n'offre plus d'exemples des difficultés auxquelles le mineur doit faire face. La place que Saint-Étienne a toujours occupée dans l'industrie minière française ne se mesure pas à l'importance de sa production, limitée par la consistance des gisements et par diverses conditions économiques et géographiques, mais bien à l'influence que ses ingénieurs ont exercée sur le progrès dans l'art des mines. »

Aucun champ d'application ne convenait mieux que ce bassin à conditions difficiles pour former, à l'École Nationale supérieure des mines, cet état-major d'élite qui se répand ensuite dans tout ce que le monde compte de gisements à exploiter. C'est à Saint-Étienne aussi que paraît le grand périodique français des questions minières, la *Revue de l'Industrie minière*.

Dans le cadre régional l'influence de la houille a été déterminante. C'est elle surtout qui a attiré, retenu et groupé ouvriers et industries sur ce coin de terre, d'où certaines conditions devaient plutôt éloigner des hommes. Elle a doté le pays de ses voies de communication, elle y a été la grande source des profits et des capitaux. Directement ou par les industries qu'elle a fait naître, elle fait vivre une très grande proportion de la population régionale. Elle est la première et la plus représentative des industries-mères de ce pays.

Mais le gisement s'épuise et aucune découverte n'en viendra augmenter la teneur. On pourra certes à force de soins et de progrès scientifiques, lui ménager une vieillesse heureuse, valoriser encore ses richesses, mais fatalement le déclin se produira.

La région lui survivra certainement par la force acquise, l'accumulation des moyens de travail, l'esprit de labeur de ses habitants; leur ténacité ne s'est jamais laissé longtemps ébranler par les bouleversements économiques et leur génie pratique a su s'adapter aux situations nouvelles. Déjà, dans le bassin même, la houille blanche des Alpes et du Massif Central vient apporter son puissant renfort d'énergie.

CHAPITRE II

LA ROUTE

L'intensité de la circulation est l'un des aspects les plus frappants des pays stéphanois. Les statistiques des Ponts et Chaussées les classent dans les tout premiers rangs en France pour la fréquentation routière. 120 trains circulent chaque jour en temps normal sur le chemin de fer de Saint-Étienne à Lyon. Mais l'absence de toute voie navigable est non moins remarquable; c'est une lacune extrêmement rare aujourd'hui dans un bassin houiller.

Le rôle des communications s'est révélé capital dans le développement économique de la région. Avec le charbon, la route a donné naissance à l'industrie; elle a surtout exercé une influence déterminante sur la nature de ses diverses branches, sur leur localisation, leur évolution, leur prospérité. Aucune question n'est plus souvent agitée dans les délibérations, les demandes ou les doléances des entreprises et des administrations. Elle y est souvent et à juste titre qualifiée de capitale et de vitale.

L'équipement des voies naturelles a connu dans les phases de son histoire des fortunes diverses.

Jusqu'au XVIII^e siècle, le pays de Saint-Étienne ne possède que des chemins précaires, dont la médiocrité correspond bien à l'organisation rudimentaire de l'économie industrielle. Puis l'exploitation de la houille suscite l'aménagement des routes terrestres, des voies navigables, la construction des chemins de fer et cet outillage moderne contribue largement aux progrès des mines et de l'industrie lourde : c'est alors l'ère triomphante. Vers 1850, les conditions se transforment : un élément nouveau intervient dans la concurrence, le prix de revient du transport. Désavantagées, Saint-Étienne et sa région doivent, sous peine de décliner, adapter leur activité à la situation et la spécialiser dans les productions fines et chères.

Aujourd'hui le problème se pose d'une manière angoissante et la Chambre de Commerce n'hésite pas à déclarer que « de la solution appliquée dépend la vie ou la mort d'une belle région industrielle » (1). Les données en sont complexes : elles combinent les qualités et les imperfections des éléments naturels, la consistance actuelle du réseau et les améliorations qu'il conviendrait de lui apporter, l'accord ou la rivalité entre les divers moyens de transport.

A. — LE PROBLÈME

1. — LES CONDITIONS LOCALES.

Le pays de Saint-Étienne apparaît, au milieu d'une zone de hauts reliefs, comme un important carrefour de voies naturelles. La dépression qui en forme l'axe constitue un terrain de liaison facile, notamment entre deux grands systèmes de circulation générale : le faisceau qui converge sur Paris, auquel se rattache la Loire supérieure, continuée par la Seine; le couloir rhodanien et ses nombreuses avenues, par où la circulation gagne la Méditerranée et toutes les portes de l'Europe continentale (2).

La *vallée de la Loire* (3) présente dans le bassin parisien une entrée si attrayante que le voyageur venu du nord se trouve sollicité de chercher par là un passage vers le midi. Il chemine agréablement, sans encombre, jusqu'à Roanne et ne rencontre aucun obstacle sérieux dans le plateau de Neulize ou la traversée de la plaine du Forez. Vers le sud, la circulation devient plus difficile : on peut encore, empruntant les gorges et les bassins du fleuve, arriver jusqu'au Puy, mais au delà se dresse le sévère bastion du Gévaudan, et pour gagner les vallées affluentes du Rhône, il faut escalader des plateaux de 1.000 ou 1.200 m., suivant des itinéraires accidentés et longtemps entravés chaque année par un climat rigoureux.

Mais si, quittant la Loire à Andrézieux, l'on remonte la vallée du Furan et l'on s'engage dans le bassin de Saint-Étienne, les

(1) Bull. Ch. Comm. Saint-Étienne, 1934.

(2) Cf. CHOLLEY, Études beaujolaises. Ann. de Géog., 1929.

(3) « La valeur d'un fleuve, comme route des hommes, c'est moins la pente de son lit et le volume de son débit que le sens et la place de sa vallée. Qu'il soit ou non navigable il est un chemin, alors même qu'il ne porte pas. » (JULLIAN, *Histoire de la Gaule*, tome V.)

passages du Pilat, — Bessat, Croix de Montvieux, col de Pavézin — donnent vers la vallée du Rhône un accès beaucoup plus facile et beaucoup plus direct.

Ainsi constituée, la voie naturelle qui, partant du bassin parisien, remonte la Seine, le Loing et la Loire moyenne, et par la vallée du Furan et les cols du Pilat aboutit au Rhône, est la route la plus courte de Paris à la Méditerranée.

Le *sillon transversal* qu'elle coupe aux environs de Saint-Étienne souligne, lui aussi, la distance la plus faible entre le Rhône et la Loire : de Givors à Andrézieux il n'y a que 50 km. La vallée houillère, largement déblayée, présente partout une largeur de plusieurs kilomètres et son point le plus élevé ne dépasse guère 500 m. A l'est, le couloir se relie, sur le Rhône, aux puissants nœuds de routes qui rayonnent vers la Méditerranée, les cols des Alpes, Genève, le Jura, la porte de Bourgogne et le nord de la France. Vers l'ouest, il se prolonge par la Loire supérieure, les cols du Forez et ménage des relations directes avec la vallée de l'Allier, la Limagne, et, au delà, l'Aquitaine et l'Espagne.

La valeur de ce carrefour fut dès longtemps appréciée. On la soulignait en ces termes en 1802 : « Le local de Saint-Étienne est unique pour y opérer de grandes choses : placé dans le centre de la République, à l'abri des incursions des puissances voisines, il est à proximité, au midi et au nord, de deux grands fleuves, Rhône et Loire. Il n'est éloigné que de 6 lieues du Rhône et 2 lieues de la Loire. Cette heureuse situation lui ouvre la communication avec les deux mers. » (1).

De vastes régions sont intéressées à la mise en valeur de ces voies naturelles. Les mouvements d'hommes et les échanges de marchandises ont été et restent encore importants entre elles, en raison des différences de leurs civilisations et de leurs genres de vie, en raison aussi de la variété de leurs productions, souvent complémentaires. De ce fait, le carrefour était appelé à bénéficier, dès qu'il serait équipé, d'un mouvement de transit appréciable.

Il devait s'y ajouter un trafic extrêmement actif, déterminé par les ressources proprement locales et les besoins créés dans la région même à mesure de son développement. Les produits des forêts, des mines de houille, des industries métallurgiques, chimiques, verrières, textiles, expédiés dans toutes les directions, les matières premières nécessaires à toutes ces activités et toute

(1) Conseil de commerce de Saint-Étienne.

la subsistance d'une véritable fourmillière humaine ont donné naissance à des échanges progressivement croissants et comparables, en importance, à ceux des autres grandes régions manufacturières. Une enquête de 1934 permet d'évaluer à plus de 20 millions de tonnes le poids des transports dans la région ⁽¹⁾.

L'une surtout des richesses naturelles, le charbon, devait jouer un rôle capital dans la création ou l'aménagement des voies de communication. Produit de toute première nécessité, devenu indispensable aux manufactures comme aux foyers domestiques, il fut l'objet, à partir du XVIII^e siècle, d'une demande pressante et généralisée. L'action de Lyon et de Paris, directement intéressées à la commodité de son transport, contribua puissamment à l'équipement des voies de communication ⁽²⁾.

Chose curieuse, à Saint-Étienne même et dans la région, les vœux n'étaient pas unanimes : certaines industries redoutaient de voir s'écouler par les routes améliorées le combustible bon marché qui assurait leur prospérité et faisaient opposition de toute leur puissance ⁽³⁾. Au contraire, les producteurs de houille et les autres industries joignaient leurs efforts à ceux des consommateurs de l'extérieur.

L'importance des pays stéphanois dans l'économie générale s'accordait ainsi avec leurs dispositions physiques pour en provoquer l'outillage rapide.

2. — LA CONCURRENCE D'AUTRES ROUTES ET D'AUTRES CARREFOURS.

Toutefois, en regard de ces éléments favorables, il en existait d'autres, susceptibles de rendre plus malaisé, de retarder ou de limiter l'équipement de la région.

Les routes naturelles traversent, dans le pays même ou dans son voisinage, des reliefs massifs, mont Pilat, monts du Forez; les dénivellations sont importantes et les pentes parfois très

(1) *Bull. Ch. de Comm. de Saint-Étienne*, 1936.

(2) Naturellement l'intérêt présenté par les mines de la Loire a diminué lorsque la découverte et l'exploitation de gisements plus riches dans le Nord et le Pas-de-Calais, ainsi que l'importation de charbons étrangers, ont permis un ravitaillement plus abondant et plus économique.

(3) « Le canal ferait baisser d'un tiers pour les départements du midi et de deux tiers pour ceux de l'ouest le prix de la houille, mais le doublerait ou le triplerait à Saint-Étienne. Ses ouvrages d'armes et de clincaillerie pourraient-ils soutenir la concurrence ? Doit-on d'ailleurs épuiser un combustible indispensable pour le travail du fer et de l'acier ? (Arch. Nat. F²⁰ 206).

raides. Le carrefour de Saint-Étienne est lui-même situé à plus de 500 m. d'altitude et les chemins qui y donnent accès de la vallée de la Loire et plus encore de celle du Rhône présentent, eux aussi, de fortes rampes en terrain souvent difficile; de telles conditions nuisent à l'aisance des communications, et surtout des communications par eau. Les obstacles ne sont certes pas insurmontables, mais ils ont dû attendre, pour être vaincus, les progrès nécessaires de la technique.

Ils expliquent aussi la préférence de laquelle ont raisonnablement bénéficié d'autres couloirs parallèles mieux doués par la nature et plus faciles à aménager.

Dans le sens nord-sud, le plus parfait est celui de la Saône et du Rhône relié, à travers les plateaux bourguignons, au bassin de la Seine. Entre Paris et le Midi, il est plus long, mais rachète ce désavantage par une bien plus grande commodité : les vallées sont plus larges, les seuils moins élevés, plus praticables; les cours d'eau sont plus favorables à la navigation et la faiblesse des reliefs a permis de bonne heure leur jonction.

Si l'on veut éviter le coude par la Bourgogne, une autre route s'offre, qui du bassin parisien emprunte la vallée de la Loire jusqu'à Roanne et de là, tend vers Lyon à travers le Beaujolais par la montagne de Tarare.

Plus à l'ouest, la vallée de l'Allier, sœur jumelle de celle de la Loire, présente la même allure. Elle s'épanouit dans des bassins plus riches et par les faîtes de la Lozère donne accès à la fois vers la Provence et vers le Languedoc. Très anciennement pourvue d'une chaussée romaine, elle est suivie aujourd'hui par le chemin de fer de Paris à Marseille par Nîmes.

Pour les relations transversales, les itinéraires sont nombreux entre la Loire et le sillon rhodanien par les coupures à travers les plateaux. La voie la plus parfaite est, au nord, la vallée largement déblayée, où coulent en sens inverse la Dheune et la Bourbince; elle présente une belle ampleur, un seuil de faible altitude, des pentes insignifiantes; elle aboutit aux deux fleuves en des points où ils sont déjà navigables; des routes et des voies ferrées importantes l'empruntent, ainsi que le canal du Centre.

D'autres relations s'ouvrent par la vallée de la Grosne, celles du Rhins et de l'Azergues, suivies par la route et le chemin de fer de Roanne à Lyon, celle de la Brévenne creusée dans le petit bassin houiller de Sainte-Foy-l'Argentière.

Au sud du Gier, plusieurs coupures conduisent du Rhône vers l'intérieur du Massif; elles ne présentent, toutefois, d'autres avan-

tages sur celle de Saint-Étienne que leur situation plus favorable pour le trafic local des vins et des soies.

Plus que la concurrence de telle route particulière, l'existence, dans le voisinage, de *carrefours* naturels mieux doués physiquement, politiquement et commercialement, a fait prévaloir la réalisation d'autres conceptions. Deux d'entre eux présentaient sur le pays de Saint-Étienne des avantages indéniables, Roanne et Lyon.

A *Roanne* ⁽¹⁾, la Loire, délivrée de ses derniers obstacles, est entrée définitivement en plaine et sa vallée offre à la circulation des facilités parfaites vers l'Atlantique ou la région de Paris. Sur elle, viennent s'articuler les routes qui rayonnent vers les plaines de la Saône par le Charolais, vers Lyon à travers le Beaujolais, vers l'Auvergne en contournant par le nord le Massif Central. A cette qualité supérieure du carrefour s'ajoute la situation en un point du cours où la pente du fleuve est apaisée et son débit presque suffisant en temps normal pour la navigation.

Pour l'exploitation complète de la route de la Loire, Roanne est donc beaucoup mieux située que Saint-Étienne. Sans doute toutes deux ont ainsi des intérêts communs. Saint-Étienne bénéficie de tous les aménagements apportés à l'aval, peut considérer Roanne comme son port avancé, et Roanne est associée vitale-ment à la prospérité de l'amont. Mais cet amont est constitué à la fois par la Loire supérieure et Saint-Étienne et aussi par Lyon à l'extrémité de la route du Beaujolais; il en résulte qu'en matière de communications, une partie très importante des intérêts roannais est attirée directement dans l'orbite lyonnais.

A *Lyon*, la valeur du carrefour a frappé les esprits à toutes les époques. C'est à ce point de la grande voie historique que des passages naturels font converger de tous les horizons les routes d'Italie, de Suisse, d'Allemagne, de l'Ouest de la France. Le confluent fluvial y ajoute son puissant appoint d'intérêt. Lyon ne peut être comparée qu'aux grandes plaques tournantes européennes, Paris, Milan, Francfort ou Vienne et ne supporte aucune commune mesure avec l'emplacement de Saint-Étienne.

L'exploitation de cette disposition, le maintien du monopole des courants commerciaux sont les conditions essentielles de la fortune lyonnaise, l'objet d'une politique raisonnée et tenace, soutenue sans aucune défaillance, à toutes les époques et de toutes les ressources dont a pu disposer cette puissante métropole ⁽²⁾.

(1) Voir GUILLIEN et COSTE, *Notes historiques sur Roanne*.

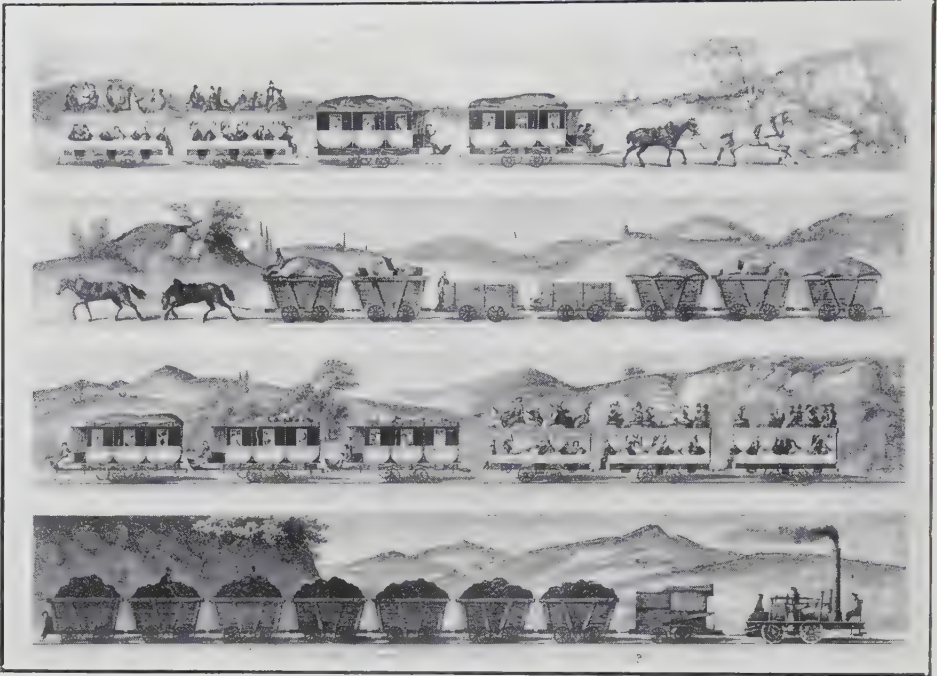
(2) « Cette double centralisation (des routes et des moyens de transport), ce



1. — CITÉ DE BEAULIEU DES MINES DE ROCHE-LA-MOÏÈRE.



2. — QUARTIER D'USINES A SAINT-CHAMOND.



1. — LES PREMIERS CHEMINS DE FER FRANÇAIS (*Cliché Cie P.-L.-M.*).



2. — GIVORS, NŒUD DE COMMUNICATIONS SUR LE RHÔNE
(*Cliché Cie aérienne française*).

Confluent du Gier. Gare d'eau et ancien bassin du canal.
Nœud de voies ferrées vers Le Teil, Saint-Étienne, Paray-le-Monial, Lyon,
Chasse (pont sur le Rhône).

Hauts fourneaux, industrie du ciment (au-dessus du bassin), verreries,
constructions mécaniques. Cités ouvrières.

De même que, vers l'est, l'action de Lyon a longtemps retardé la création de communications directes de Dijon et de Mâcon vers Genève et le Mont-Cenis, ou de Valence vers Grenoble et la Savoie ⁽¹⁾, de même, vers l'ouest, le grand obstacle à l'aménagement de la circulation s'est révélé dans l'opposition du commerce ou de l'administration lyonnaise. « Aucune considération étrangère à leur intérêt ne guide leur décision » ⁽²⁾. Les seules voies construites sous l'ancien régime dans la région stéphanoise ont été celles qui servaient au ravitaillement de Lyon; les autres ont été négligées ou âprement combattues.

Il faut, en effet, distinguer : en ce qui concerne les relations de l'est à l'ouest passant par Saint-Étienne et ne menaçant pas la convergence sur Lyon, cette ville s'est seulement désintéressée de leur outillage, évitant de gaspiller ainsi des ressources dont elle avait l'emploi dans d'autres voies plus utiles pour elle.

Mais pour les liaisons entre le nord et le sud, la concurrence est directe. Que la voie projetée tendît vers Givors ou, au sud du Pilat, vers Tournon ou Valence, Lyon se trouverait mise à l'écart et tout trafic qui pourrait emprunter la nouvelle liaison lui échapperait.

Aussi la lutte contre toute conception de route, de canal ou de chemin de fer tournant Lyon, s'est-elle révélée toujours inflexible.

Telles sont les données inscrites dans la situation des lieux ou directement issues d'elle, qui ont commandé l'équipement de la région en voies de communication et en moyens de transport. En relation avec son degré d'évolution et avec la puissance des intérêts voisins ou éloignés, en relation aussi avec le progrès des techniques, chaque époque a apporté ses solutions.

passage forcé ont été la source du commerce lyonnais; s'il est survenu quelques déviations, telles que la nouvelle voie suivie par les courriers de Paris et l'embranchement qui, au-dessous de Lyon relie la route de Beaucaire à celle de Paris, ces changements sont à regretter : toute déviation tend à affaiblir le mouvement du centre commun. » (CHAPPET, *Avantages et inconvénients des chemins de fer pour la ville*, 1845.)

L'auteur posait comme autre condition à la prospérité de Lyon l'existence d'une solution de continuité, d'une coupure, entre les différentes routes ou moyens de transport, pour obliger au déchargement et au rechargement des marchandises et favoriser le commerce d'entrepôt. Il citait l'exemple de Paris, qui a tout centralisé, qui a maintenu la coupure entre les divers chemins de fer. « Paris a voulu augmenter chez lui l'animation que donne le mouvement des voitures, il a voulu conserver le déchargement et la réexpédition des marchandises. C'est à Paris que nous voyons le principe de la centralisation bien compris et ses conséquences bien appréciées. »

(1) MARCEL BLANCHARD, Les chemins de fer dans la vallée du Rhône. *Bull. Soc. Lang. Géog.*, 1923.

(2) PARISSET, *Histoire de la Chambre de Commerce de Lyon*.

B. — LES SOLUTIONS : LES VOIES DE COMMUNICATION

C'est un fait maintes fois souligné que les « principales directions suivant lesquelles circulent les courants de vie générale sont conformes aux lignes fondamentales de la structure et n'ont guère varié au cours des siècles ⁽¹⁾.

La région lyonnaise, prise dans son ensemble, en offre un remarquable exemple. Si l'on compare l'extrait de Strabon (1^{er} siècle) au mémoire de l'intendant Lambert d'Herbigny (1698) et à la carte actuelle des chemins de fer, on se rend compte que les trois réseaux de chaussées romaines, de routes royales et de voies ferrées sont, en général, concordants, que les grandes artères qui les composent sont étroitement adaptées aux conditions naturelles et que les principaux courants de circulation ont persisté, de la plus haute antiquité jusqu'à nous, avec une continuité impressionnante ⁽²⁾.

Un seul secteur fait exception à cette règle de la permanence de la circulation : la région stéphanoise. La dépression Gier-Furan-Ondaine n'est suivie par aucune route importante jusqu'au XVIII^e siècle; le couloir nord-sud a dû attendre le XIX^e siècle pour recevoir un commencement d'équipement, qui se trouve encore loin d'être complet. Aujourd'hui encore le carrefour est outillé d'une façon bien précaire. Ce long délaissement s'explique sans aucun doute par les difficultés du milieu physique, par le retard apporté à l'exploitation des richesses locales, mais aussi par la politique commerciale de Lyon.

1. — LES ROUTES.

a) **L'époque romaine.** — Le premier réseau bien connu de nous est celui que les Romains ont construit sur notre sol. Peuple pratique de soldats et de marchands, ils ont senti la nécessité primordiale d'un ensemble de voies bien étudié qui leur permit de transporter rapidement dans toutes les directions leurs légions et leurs convois.

(1) VIDAL DE LA BLACHE, *Bull. de Géog. hist.*, 1902, p. 116. — Cf. aussi : DAREMBERG et SAGLIO, *Dictionnaire des antiquités latines* (article *via*). — Bédier a montré cette permanence des lignes de circulation dans la Gaule narbonnaise et Gibert dans la porte de Bourgogne.

(2) BESNIER, le point de départ des grandes routes de la Gaule romaine à Lyon. *Bull. archéologique*, 1923.

De Lyon, leur capitale, assurant de ce côté des Alpes les mêmes fonctions que Rome en Italie, partaient toutes les grandes routes de la Gaule ⁽¹⁾. Elle était le carrefour unique où l'on devait presque obligatoirement passer pour se rendre dans une région quelconque de notre pays. Elle constituait aussi un but de voyage pour la foule qu'animait les obligations religieuses, le goût des spectacles ou le désir du gain.

On sait, en outre, que, dans chaque *pagus* gaulois, les Romains ont aménagé, en un site bien choisi, un centre politique et économique, où venaient se concentrer toutes les relations régionales. Pour le pays des Segusiaves, cette capitale fut établie à Feurs (Forum Segusiavorum), au centre de la plaine du Forez, sur un des rares passages de la Loire. De Feurs, comme de chaque métropole de peuple, si petite fût-elle, rayonnaient des voies directes vers les capitales avoisinantes, Clermont, Saint-Paulien, Roanne, Autun, Lyon, et peut-être Vichy déjà fréquenté pour ses eaux. Ainsi Feurs se trouvait reliée, de proche en proche, avec tout l'empire ⁽²⁾.

La situation du pays de Saint-Étienne à l'écart de ces deux centres importants et des étoiles de routes qui en émanaient, explique suffisamment qu'on n'y ait retrouvé ni les larges dalles, ni les puissantes assises de béton, qui signalent l'ancienne voirie romaine. Aucune grande route à coup sûr, aucun chemin de valeur régionale ne venait vivifier la région ⁽³⁾.

(1) Vers l'Italie par le Grand et le Petit-Saint-Bernard et le mont Genève; vers le Rhin par le Doubs, Besançon et Belfort ou par Chalon-sur-Saône et Langres; vers la Manche et la Bretagne par Langres ou par Autun; vers l'ouest une voie gagnait la Loire à Roanne par Tarare, une autre tendait vers Feurs à travers le plateau lyonnais; une branche (via Bolena, s'en détachait, qui traversait la Loire peut-être à Saint-Rambert et se dirigeait par Saint-Bonnet-le-Château, Usson et Saint-Paulien, soit vers Agen, soit vers Toulouse; du côté du midi, la grande artère suivait le Rhône, sur sa rive droite jusqu'à hauteur de Vienne, sur sa rive gauche ensuite; puis d'Arles elle bifurquait vers l'Italie et vers l'Espagne. (Cf. BESNIER, *op. cit.*)

(2) Aug. BERNARD, *Histoire du pays des Ségusiaves*.

(3) De telles routes auraient été, d'ailleurs, sans utilité pour les Romains; les deux couloirs naturels qui se coupent au pays de Saint-Étienne étaient sans intérêt pour eux.

Vers le nord la grande artère éternelle qui remonte le Rhône et la Saône et l'itinéraire qui, par Tarare gagne Roanne, suffisaient à tous les transports. Vers l'ouest, l'Auvergne et l'Océan, le tracé utilisé par Lyon était bien plus avantageux que la vallée du Gier : il tendait en droite ligne vers le col de Noirétable, qui est la percée la plus basse dans les monts du Forez, desservait au passage la capitale Feurs, puis contournait par le Bourbonnais les reliefs difficiles du Massif Central; dans la traversée des plateaux découverts, il offrait une sécurité complète aux transports militaires et commerciaux, tout en bénéficiant de l'assise solide des terrains cristallins. Vers l'Aquitaine, Lyon disposait de la voie Bolène qui, se greffant sur la route de Feurs, gagnait le pays des Vellaves; mais pour les relations

Ainsi la création de capitales romaines à Lyon et à Feurs a eu pour conséquence de tenir le pays de Saint-Étienne à l'écart des grands courants de circulation, qui passaient à l'est et au nord.

b) **Le moyen âge.** — Le réseau des routes romaines se maintint, on le sait, pendant un millénaire, mais, pendant le moyen âge, ces voies furent de moins en moins utilisées et entretenues, à cause de la barbarie des vainqueurs et de la misère des vaincus, du démembrement des territoires et de l'anarchie qui fit disparaître le commerce général.

Pourtant, à défaut de grandes artères de circulation, des chemins réunissaient les lieux habités et desservait châteaux et abbayes; ils étaient suivis par les caravanes des marchands fréquentant les foires, ou les foules pieuses se rendant aux sanctuaires ⁽¹⁾.

Les lignes maîtresses du réseau romain, les étoiles rayonnant autour de Lyon et de Feurs se retrouvent avec netteté, mais ont perdu beaucoup de leur importance relative; elles ne sont plus les seules et elles ne dominent plus ⁽²⁾.

Le Rhône constituant la frontière toute voisine entre l'Empire et le Royaume de France, toutes les vallées qui y aboutissent, tous les cols qui franchissent le Pilat, sont empruntés par des chemins, dont le rôle stratégique, pour n'être pas le seul, n'en est pas moins évident. Ils sont défendus aux endroits convenables, carrefours, défilés, cols, par des châteaux-forts ou de petits bourgs clos de remparts.

avec l'Espagne, il était préférable de rejoindre par la vallée du Rhône en Narbonnaise la grande voie Émilienne, jalonnée de villes et de relais, d'usage ancien et très commode.

A défaut de grandes routes, il devait exister à coup sûr dans la région des chemins, puisque les Romains y ont capté les eaux du Pilat pour les amener à Lyon par un aqueduc. Mais ces chemins paraissent n'avoir eu qu'un rôle restreint à l'usage local. Ils semblent n'avoir pas emprunté la vallée du Gier, mais suivant le tracé de l'aqueduc, l'avoir coupée à la hauteur de Saint-Chamond, pour traverser en droite ligne le plateau lyonnais en direction de Fourvière.

(1) Ces chemins étaient jalonnés par des hôpitaux — nous dirions des hospices, — où les voyageurs trouvaient le souper et le gîte. L'étude minutieuse de ces hôpitaux, fondée sur les documents d'archives, a permis de reconstituer le tracé des chemins dans notre région. Voir GUIGUE, *les Voies antiques du Lyonnais d'après les hôpitaux du moyen âge*; GALLEY, *le Pays de Saint-Étienne avant le XVII^e siècle*.

(2) Lyon est devenu ville d'Empire, s'est écartée de l'activité régionale, et la plus grande partie des relations d'ordre politique ou économique qui émanaient d'elle ont disparu. Feurs a dû céder son rang de capitale à Montbrison, plus fortement adossée aux monts du Forez : l'axe de circulation d'est en ouest s'est déplacé vers le sud; il se détache de l'ancienne voie romaine Lyon-Bordeaux à Saint-Symphorien-sur-Coise et gagne Montbrison et la voie Bolène par Saint-Rambert.

Des voies nouvelles desservent les nombreuses abbayes créées en cette époque de foi ardente. Des sanctuaires réputés attirent la foule pieuse de pèlerins. Le plus important pour la région, en dehors de Rome, est Notre-Dame-du-Puy ⁽¹⁾.

L'adaptation de ce réseau de chemins locaux aux détails de la topographie, alors que la technique est très rudimentaire, constitue déjà un fait remarquable. Le grand obstacle à l'ouest, la Loire, n'était franchi que par un petit nombre de gués ou de ponts. Le passage le plus important, sinon l'unique, se trouvait à Saint-Rambert ⁽²⁾.

Par chaque col du Pilat passait un ou plusieurs chemins soulignant l'importance des courants perpendiculaires à la vallée du Gier.

Cette vallée entrainait, elle aussi, timidement, dans le tracé du réseau : une route fréquentée l'empruntait, liaison des pays de l'est vers le Puy, mais aussi rocade à proximité de la frontière. Deux carrefours y étaient particulièrement importants et bien défendus : Rive-de-Gier et surtout Saint-Chamond.

Quant à Saint-Étienne, située à l'écart des grandes routes et desservie seulement par des chemins d'intérêt local, elle ne restait qu'une petite bourgade dans le ressort du château de Saint-Priest.

L'œuvre d'unification pratiquée par les rois dans le Midi de la France et leurs expéditions en Italie allaient consacrer l'intérêt de la liaison de Paris avec le Midi.

c) **La période moderne.** — Avant le XVIII^e siècle, les livres de postes ne signalent aucune véritable route dans la région ⁽³⁾. C'est à la période moderne seulement que le pays de Saint-Étienne commence à recevoir son outillage.

Le fait nouveau qui a provoqué cette amélioration est l'exploitation plus intensive de la houille. Jusqu'alors elle n'avait donné naissance au commerce que dans un faible rayon autour des

(1) On y arrivait de Lyon et des au delà par la vallée du Gier, le plateau de Saint-Étienne, les vallées de l'Ondaine et de la Loire supérieure. C'est sur cette route seulement que la circulation débordait quelque peu le cadre du voisinage; encore n'était-elle qu'un chemin de pèlerins, les grands courants passaient ailleurs.

(2) Deux gués avaient été suppléés peut-être par un pont romain, sûrement par un pont de bois avant de recevoir (au XIII^e siècle) un pont de pierre. Toutes les voies venaient y converger, de Lyon, de Vienne, du Vivarais et du Velay, pour rayonner en étoile sur la rive gauche du fleuve. (DUFOUR, *les Vieux ponts de Saint-Rambert*.)

(3) *Le Guide des Chemins de France* (1552), la *Carte des Postes* (1632), l'*Almanach royal* de 1707 n'en font aucune mention. Le mémoire de LAMBERT d'HERBIGNY (1698) n'indique qu'une route d'étapes dans la vallée du Gier.

mines. Mais au ^{xvii}e et surtout au ^{xviii}e siècles, la rareté croissante du bois et le développement de l'industrie en font un objet de première nécessité, pour les villes en particulier.

Naturellement c'est Lyon, la grande capitale voisine, qui veut profiter dès l'abord de cette nouvelle richesse, drainer vers ses ateliers et ses foyers ce nouvel aliment; l'intendant, maître des finances et des travaux publics, sait profiter de la situation de la région minière dans le ressort de sa Généralité. La route royale de Lyon à Saint-Étienne est classée en 1702. puis rapidement ouverte. Le canal de Givors est creusé en 1780.

Mais seuls sont réalisés les aménagements profitables à la grande ville. L'intendant ne donne pas suite aux pétitions des Stéphanois, qui réclament le prolongement de la route royale dans le Velay et la continuation du canal de Givors sur Saint-Étienne.

Pourtant, dès cette époque, la nécessité de ravitailler Paris entraîne l'aménagement d'une voie mixte : la navigation est organisée sur la Loire, et, des mines jusqu'au port d'embarquement, une route est ouverte entre Saint-Étienne et Saint-Just-sur-Loire, amorce de la liaison nord-sud.

Le ^{xix}e siècle devait être décisif : trois grands faits sont à la base du développement des routes. D'abord le rapide essor industriel : le bassin houiller s'affirme le premier de France et répand ses richesses sur le tiers au moins du pays; les nouvelles industries métallurgique et verrière, les tissages font des progrès gigantesques et exigent des communications modernes. Puis, en même temps que Saint-Étienne gagne des appuis dans toute la France et surtout à Paris, l'opposition de Lyon, déchu de sa puissance politique, perd de sa vigueur. Enfin, l'argument technique, si souvent mis en avant pour refuser les réalisations demandées, devient sans valeur depuis les progrès réalisés par les ingénieurs : Bonaparte perce les routes des Alpes; il n'est plus impossible de franchir le Pilat.

C'est alors que la route de Lyon à Saint-Étienne est prolongée sur le Puy et l'Aquitaine et que celle de Roanne au Rhône par Saint-Étienne est enfin ouverte. Un réseau suffisamment dense de communications de deuxième ordre assure la liaison à l'intérieur du pays.

La route de Lyon à Toulouse, par Rive-de-Gier, Saint-Chamond, Saint-Étienne, Firminy, Le Puy, chemin de pèlerins, puis route d'étapes et route royale avant de devenir la route nationale n° 82, est l'artère vitale de la région.

Son tracé ancien, souvent indifférent au relief, coupait en biais les plateaux lyonnais et stéphanois, les vallées du Gier et de l'Ondaine. C'est peu à peu, par des aménagements partiels, que son adaptation à la structure du couloir hercynien s'est trouvée réalisée (1).

La route était envisagée pour assurer les communications avec le Haut-Languedoc. Mais c'est dans le trafic entre Lyon et Saint-Étienne qu'elle rendait, et de beaucoup, les plus grands services. Cette section était considérée au XVIII^e siècle comme la « plus passagère et la plus fatiguée du Royaume » (2). Aujourd'hui, desservant la longue série presque ininterrompue des aggloméra-

(1) De Lyon, il rejoignait obliquement la vallée du Gier à travers le plateau lyonnais, où son profil est assez accidenté. Après Rive-de-Gier, il suivait le fond de la dépression jusqu'à Saint-Étienne. Il traversait la ville, dont il constituait l'artère essentielle. Au delà, il escaladait par les fortes rampes du Devey le plateau de Roche-la-Molière, puis coupait en biais la vallée de l'Ondaine pour arriver à la Loire, dont il épousait la vallée sinueuse jusqu'au Puy. Ainsi établi, ce tracé tendait à éviter, même au prix de très fortes pentes, tout allongement inutile : il était à peu près indépendant du couloir hercynien.

L'itinéraire fut détourné en 1860 entre Lyon et Rive-de-Gier par Givors. Il dessert depuis lors la basse vallée du Gier, relie directement le bassin houiller à son port sur le Rhône et fournit pendant l'hiver une variante à la route à travers le Pilat.

Au delà de Saint-Étienne vers le Puy, l'ancien tracé par le Devey était trop montueux. Un chemin vicinal fut ouvert dans la vallée de l'Ondaine. Amélioré plus tard, il fut rattaché à la route nationale, qui s'allonge maintenant de Givors à Firminy, suivant la direction rectiligne de la dépression.

Après Firminy, des deux itinéraires possibles, on a délaissé celui qui, le long de la Loire, suivait les courbes du fleuve et s'accrochait, au prix de coûteux travaux, aux versants souvent abrupts, pour lui préférer le tracé plus direct à la surface des plateaux.

(2) Conseil municipal de Saint-Étienne, 1822.

La circulation intense sur le sol friable du bassin houiller rendait lamentable son état. Il en résultait des plaintes continuelles.

« Je n'ose substituer le nom de routes royales en le donnant à des tracés sur un sol mouvant, défoncé, martyrisé, qui ne pourraient soutenir le parallèle rigoureux avec les chemins vicinaux du plus délaissé des arrondissements de France. Les parties autrefois pavées ne sont qu'un amas sans ordre de boue et de cailloux; celles formées d'empierrement sont défoncées, tous les matériaux solides détruits, et la chaussée semblable à une terre de labour, dont l'avant-train des voitures sillonne la surface, tandis que les roues gémissent et se brisent dans des ornières d'un mètre et plus de profondeur. Des milliers de charrettes ont été renversées, des diligences fracassées, les charretiers et conducteurs désertent la route pour passer au travers des prairies et des terres ensemencées. Des attelages de sept chevaux à une voiture d'un seul collier font à peine 2 lieues en 5 heures. Cela explique les retards, les accidents et l'excessive augmentation des prix de voiture. (Chambre consultative des Arts et Manufactures de Saint-Étienne. Rapport sur les routes de l'arrondissement, 1^{er} mai 1823.)

« La difficulté de cette route fait doubler le prix des voitures, et le prix du quintal se paie 5 francs, même pour les marchandises les plus grossières et pour parcourir un espace de 5 Myriamètres. Saint-Étienne perd ainsi 150.000 francs de plus qu'il ne faudrait si le chemin était viable. » (Arch. Nat. F¹⁴ 843, Mémoire du 19 Pluviôse an XIII.)

tions industrielles dont elle forme l'axe, elle est, entre Rive-de-Gier et Firminy, l'une des plus fréquentées de toute la France.

La route de Roanne au Rhône est un fragment de la route de Paris à Marseille par le Bourbonnais et Saint-Étienne, « la route bleue ». Son ouverture avait été bien souvent demandée sous l'ancien régime, mais sans succès, à cause de l'opposition tenace de Lyon ⁽¹⁾. Plus courte et plus rapide entre Roanne et Tournon que la route par Tarare, Lyon et Vienne, elle aurait eu pour résultat, aux yeux de la grande ville, de détourner d'elle, sur une ligne particulièrement fréquentée, un trafic très rémunérateur.

Toutefois, le projet de 1805, qui reprend la question, souligne tout l'intérêt de la liaison envisagée, pour le développement du commerce régional et aussi pour les relations avec Paris et avec le Midi ⁽²⁾.

(1) « L'intérêt particulier a fait taire l'intérêt général; l'influence d'une très grande ville, ou plutôt l'activité des traitants qui la trompèrent sur ses véritables intérêts, fut fatale à cette route. » (Conseil Gén. de l'Ardèche, 2 Germinal An IX.)

(2) Arch. Nat. F¹² 863.

Les avantages seraient, dans le cadre régional, l'amélioration du commerce de Saint-Étienne et des villes voisines, Bourg-Argental, Annonay, Thizy, Tarare, qui seraient reliées directement à deux ports, Roanne sur la Loire, Andance sur le Rhône et communiqueraient facilement avec le Languedoc, le développement de l'exploitation des mines et des forêts, le ravitaillement plus facile de grands centres de population et d'industries. — Déjà « la majeure partie des commettants du Midi préfèrent expédier (de Saint-Étienne) les marchandises à dos de mulet par Annonay, où les voitures des rouliers les chargent pour les conduire à leur destination par la grande route d'Annonay à Tournon. Saint-Étienne reçoit plus de 5 millions de soie, de vins, d'huiles et d'épiceries du Vivarais et d'Annonay; ils sont transportés à dos de mulets et l'hiver interrompt les transports. » (Cons. de Comm. de Saint-Étienne).

Dans les relations générales, la route projetée entraînerait l'abréviation et l'adoucissement du trajet entre le Midi et la Loire, des économies sur le temps et le prix du transport, l'approvisionnement plus facile de Paris en charbon, des chantiers navals en bois d'œuvre et en produits de forge, l'accélération du transport des armes fabriquées à Saint-Étienne à une époque (1805) où elles étaient bien nécessaires.

Pour calmer les appréhensions lyonnaises, le Ministre de l'Intérieur, Champagne originaire de la Loire, s'attachait à montrer que la nouvelle route ne saurait affaiblir en aucune façon la prépondérance de la grande ville et qu'elle n'aurait qu'un rôle secondaire dans la grande circulation.

« Vienne aura toujours le commerce de ses vins et ne sera pas moins l'un des grands entrepôts du département de l'Isère. A l'égard de Lyon dont les manufactures forment la principale ressource, à qui sa position, sa population et son industrie assurent tant d'importance, elle ne peut y perdre que faiblement du côté du roulage et de la commission. L'on sait assez que les marchandises y arrivent par le Rhône et passent de là sur la Saône, arrangement toujours moins coûteux que les voitures de terre. Ainsi placée entre nos pays méridionaux, l'Italie, la Suisse, l'Allemagne, cette ville conservera toujours ses grands débouchés et sa prépondérance.

Et, de la main du Ministre Champagne : « Au surplus, Monsieur, cette route

La loi du 12 mai 1805 en ordonne l'ouverture et semble la considérer comme une liaison de trafic direct entre le Nord et le Midi. Les départements de la Loire, de l'Ardèche, de la Drôme, du Vaucluse devaient contribuer pécuniairement à sa construction. Les Bouches-du-Rhône furent exemptées au dernier moment.

La route ne fut terminée qu'en 1832. De suite, se marqua son intérêt pour les relations directes de la région avec le Midi : le courrier de Saint-Étienne l'empruntait et rejoignait à Saint-Vallier-du-Rhône la malle Paris-Lyon-Marseille, gagnant ainsi une grande journée. Mais bientôt aussi s'affirma son importance dans la circulation générale : le 1^{er} août 1835, elle devint la grande route de poste entre Paris et Marseille, sillonnée dans les deux sens par les diligences et les fourgons, qui établissaient ainsi le service le plus rapide. Le caractère national y écrasait tellement le rôle régional que Saint-Étienne n'avait droit qu'à une place par semaine dans la diligence.

En 1850, le courrier Paris-Marseille se remit à passer par Lyon, l'ouverture des sections de chemins de fer ayant rendues plus rapides les relations par la Bourgogne, et ainsi se termina ce que Lyon considérait comme un « regrettable accident dans le fonctionnement des communications dans cette partie de la France ». Ce n'était là pourtant que la victoire d'un mode de locomotion plus rapide sur un mode plus ancien, victoire toujours sujette à révision et ne détruisant nullement les avantages naturels. La fréquence actuelle de la circulation automobile sur la « Route bleue » en est l'indice le plus rassurant.

Le réseau routier régional. Un réseau très serré de routes secondaires assure les échanges très importants à l'intérieur de la contrée. On n'en saurait être surpris. Malgré l'altitude et les difficultés coûteuses de la voirie en pays montagneux, la consistance de la région économique exige des moyens de communication suffisants. L'activité industrielle n'est pas uniquement concentrée ici dans un secteur d'étendue limitée; l'usine est infiniment diverse et dispersée; elle ne saurait se contenter d'un petit nombre de puissantes avenues. Le transport des matières premières et des produits fabriqués, les mouvements de main-d'œuvre, sans

qui ne serait que de 3^e ou de 4^e classe, est destinée à la communication intérieure d'un département dont les principales villes, Saint-Étienne et Montbrison, n'ont point de route vers Paris. Elle ne serait probablement pas une route de poste et n'enlèverait de voyageurs, ni à Vienne, ni à Lyon, ni à Tarare. » (Arch. Nat. F¹² 843, lettre du Ministre de l'Intérieur à Crétet).

compter les échanges normaux entre villes et campagnes, ni l'animation créée par le tourisme, justifient pleinement la densité du réseau.

Dans le complexe de son canevas se retrouvent les deux directions maîtresses qui correspondent, nous l'avons vu, à la double direction des mouvements hercyniens dans le centre de la France.

Leurs croisements portent des bourgs ou des villes, qui ont attiré à eux les chemins d'intérêt local, et des étoiles de routes rayonnent ainsi autour de Boën, Feurs, Montbrison, Montrond, Saint-Rambert, Bourg-Argental, et naturellement autour des centres du bassin houiller.

L'établissement et l'entretien de ce réseau constituent une tâche difficile. Le sol de la plaine et le terrain carbonifère n'offrent pas, en maints endroits, un substratum de consistance suffisante et il a souvent fallu construire de véritables chaussées pour ne pas avoir à les refaire perpétuellement. En montagne, de nombreux travaux d'art ont été nécessaires et la rigueur du climat oblige à réparer chaque printemps d'importants dommages.

Mais c'est surtout la charge supportée par les routes qui cause les plus graves soucis. Le trafic devenu des plus intenses et des plus pesants, à des vitesses sans cesse accélérées et dans des régions très peuplées, ne trouve plus, dans ces voies conçues pour la traction animale, des conditions suffisantes. Il a fallu les améliorer de tous les progrès de la technique moderne : de longs secteurs, jusqu'alors administrés par le service vicinal, ont été rattachés au réseau national et bénéficient d'allocations proportionnées à leur importance. Des revêtements exceptionnellement résistants sont utilisés : de grands travaux sont effectués ou prévus pour élargir les voies, rectifier les virages, mieux assurer la visibilité, supprimer les passages à niveau gênants et dangereux, éviter la traversée des villes. Peut-être dans les programmes prochains y aura-t-il place entre Saint-Étienne à Lyon pour une voie encore plus moderne spécialisée dans la circulation automobile et adaptée à l'intensité de l'animation.

2. — LES VOIES NAVIGABLES.

Bien qu'aujourd'hui la navigation n'existe dans la vallée de la Loire qu'en aval de Roanne et que notre région industrielle ne possède aucun canal, il importe, toutefois, de ne pas passer sous silence l'étude des voies navigables.

D'abord, il y eut une période où la navigation sur le Rhône, la Loire et le canal de Givors a revêtu une activité intense, pittoresque et d'une réelle importance pour le développement intérieur du bassin et ses relations avec l'extérieur.

En outre, les aptitudes naturelles de la région, ses deux grands fleuves susceptibles d'aménagement et son couloir qui permettrait leur jonction, ont donné naissance à des études, dont il serait injuste de ne pas faire mention. La condamnation répétée de ces projets ne supprime rien de ces aptitudes et il ne saurait être sérieusement affirmé qu'elle peut exclure définitivement toute possibilité de réalisation.

Enfin l'abandon des projets de navigation a placé la région dans une situation particulièrement défavorable au point de vue des transports et cette situation a déterminé pour une grande part la consistance, l'orientation et les difficultés actuelles de ses industries.

C'est au XVIII^e siècle seulement que les progrès réalisés dans l'exploitation des mines et les demandes de charbon dans une zone sans cesse plus étendue firent songer sérieusement à utiliser la voie d'eau pour des transports plus massifs. L'idée vint alors de rendre la Loire navigable dès les environs du bassin houiller et de la réunir au Rhône par un canal de jonction, qui s'allongerait dans les vallées du Gier et du Furan. On constituerait ainsi une voie de desserte économique qui pourrait devenir, par la suite, une voie de transit entre Paris et les pays de la Loire d'une part, le Rhône et le Midi d'autre part.

a) **La navigation sur la Loire.** — *Les conditions naturelles.* A partir de Roanne, la navigation sur la Loire est une pratique très ancienne et le siège dans cette ville, à l'époque romaine, d'une corporation de nautes ayant ses statuts et ses privilèges suffirait à le confirmer. A Roanne, en effet, la Loire est une rivière large, sa pente s'est adoucie et son débit est suffisant pour lui permettre de porter des bateaux une grande partie de l'année vers Orléans et l'Océan, et, depuis le XVII^e siècle, grâce au canal de Briare, vers la Seine et Paris.

Mais, en amont de Roanne, les conditions sont bien différentes. Pentes rapides, obstacles du lit, faiblesse du débit, sautes d'humeur interdisaient toute navigation, à moins de corrections judiciaires (1).

(1) Lorsque venant des plateaux du Velay, la Loire pénètre dans la région de

Les aménagements. — Il était toutefois tentant d'améliorer le fleuve dans cette section pour y charger les forts tonnages de marchandises produites ou amenées dans le « pays haut » (1).

En 1572, l'ingénieur Craponne, chargé d'une enquête officielle, se fait fort de pouvoir « par des céluses et autres ouvrages, par brisement de rochers » rendre la rivière navigable pour les barques portant 3 poineçons de vin; cette navigation partirait de Montrond, où viendrait aboutir une route venant de Lyon et plus courte de 15 km. que celle de Lyon à Roanne. Les États du Forez votent d'enthousiasme les crédits, mais les guerres religieuses arrêtent la réalisation du projet. Il est repris en 1605 par les mêmes États, puis en 1665 par les frères Paparel, mais sans plus de succès.

Les besoins de Paris en combustible minéral, pour remplacer le bois de plus en plus rare, amènent l'intervention du roi. Un arrêt du Conseil en date du 23 mai 1702 et des lettres patentes du 4 juillet, « donnent au sieur La Gardette permission et faculté d'entreprendre et de faire à ses frais tous ouvrages nécessaires pour rendre la rivière navigable et flottable depuis la ville de Roanne jusqu'à Saint-Rambert ou Monistrol et au delà si faire se peut » (2). Ils lui accordent en même temps le monopole des transports sur cette section.

Il avait fallu, pour en arriver là, que l'autorité royale passât outre à de fortes oppositions, nées d'ailleurs de mobiles différents.

Saint-Étienne, elle n'est qu'à 150 km. de sa source (60 à vol d'oiseau) et possède encore les caractères d'un torrent, au profil jeune et au régime irrégulier.

Après le petit bassin d'Aurec, elle s'engage et reste encaissée pendant 20 km. dans les gorges tortueuses de Saint-Victor, où elle déroule ses méandres parmi les gouffres et les rochers. Sa pente moyenne s'y maintient à 2 m. 30 par kilomètre.

Elle s'apaise dans la plaine du Forez où la pente tombe à 0 m. 94 par kilomètre à Feurs, et 0 m. 86 à Balbigny. Puis elle opère une nouvelle trouée dans le seuil carbonifère et porphyrique de Neulize. Les défilés durent pendant 30 km., hérissés de rochers et ne laissent parfois au fleuve qu'un lit d'une vingtaine de mètres entre des murailles à pic. En deux régions le passage est particulièrement difficile et dangereux : au Saut du Pinay et au Saut du Perron, où les rapides se succèdent bouillonnants dans une gorge étroite et où les crues peuvent s'élever en quelques heures au niveau de 18 m.; la pente totale est de 40 m. dans la traversée des gorges, soit en moyenne de 13 p. 100 et supérieure parfois à 25 p. 100.

Si près de sa source, son débit reste encore faible, 30 à 35 m³ en belles eaux, et les conditions du sol et du climat sur les plateaux de la Haute-Loire font encore sentir leur influence sur le régime. Des crues énormes et soudaines s'engouffrent dans la vallée, dues aux pluies et aux orages des Cévennes ou à la brusque fonte du manteau de neige sous les souffles chauds du Midi; l'imperméabilité presque complète des terrains, la raideur des pentes ne sauraient les apaiser. Elles passent aussi rapidement qu'elles sont arrivées et le fleuve se remet alors à scintiller entre les pierres ou à s'endormir dans les sables, balançant par des étiages de 4 m³ des crues qui en dépassent souvent 2.000.

(1) Dossier aux Arch. Nat. F¹⁴ 158.

(2) *Ibid.*

Lyon redoutait par essence la menace de la nouvelle route dans la circulation générale; elle lui enlèverait, à ses dires, tout le trafic des marchandises qui, venues par le Rhône seraient portées par voie de terre de Condrieu à Saint-Rambert et embarquées sur la Loire. Affirmant leur commerce en danger de ruine, Chambre de Commerce, Prévôts des Marchands et Échevins élevèrent de violentes protestations et voulurent imposer des restrictions au privilège de La Gardette pour conserver leur monopole sur le transit entre Nord et Midi (1).

Certains industriels de Saint-Étienne et des environs, craignant que la facilité plus grande des transports n'entraînât hors du bassin la plus grande partie du combustible (2), s'opposèrent,

(1) « Avec le privilège de La Gardette, les marchandises venant de Provence et Languedoc prendraient le chemin de Givors, Saint-Étienne et Saint-Chamond et remonteraient jusqu'à Saint-Rambert sans passer par Lion, ce qui serait un préjudice considérable aux droits du Roy et au commerce de cette ville.

« Saint-Étienne et Saint-Chamond, dont l'une est une ville qui n'est remplie que d'ouvriers qui travaillent sur le fer et l'autre un simple bourg qui n'a subsisté jusqu'ici que par la manufacture de soyes que les marchands de Lion y font fabriquer, deviendraient des villes de dépôts publics, qui fourniraient toute l'Europe; elles auraient toute la correspondance du Ponant et pourraient donner toutes sortes de marchandises à beaucoup meilleur marché que les marchands de Lion. Toutes les provinces voisines et même les étrangers y viendraient faire leurs achats. L'on n'en verra plus dans Lion, les foires y seront désertes et par conséquent la ville réduite à sa consommation est ruinée. » (Délibération des Prévôts des Marchands et Échevins de Lyon, 23 décembre 1702.)

La délibération suivante, du 9 décembre 1702, est caractéristique de l'habileté des Lyonnais en matière de diplomatie commerciale :

— Les Directeurs de la Chambre de Commerce.

Après avoir examiné cette affaire dans plusieurs assemblées et en présence de Mgr. l'Intendant qui a souhaité que l'on favorisât cet établissement autant qu'il serait possible;

Ont délibéré qu'un pareil privilège, quoy qu'avantageux en apparence pour les provinces du Royaume, serait néanmoins préjudiciable à la ville de Lion dans son exécution et qu'il serait à propos de s'y opposer.

Mais pour donner des marques à Mgr l'Intendant de la considération que l'on a pour ses sentiments et de la soumission que l'on doit avoir pour ses ordres, il fallait consentir à l'enregistrement,

A condition qu'aucunes des marchandises qui ont accoutumé de passer sur le Rosne soit en montant ou en descendant ne pourront passer sous aucun prétexte sur cette partie de la Loire, pour raison de quoy l'on prendra toutes les précautions imaginables pour la sûreté du commerce de Lion. »

(2) L'argument sera repris plusieurs fois dans la suite : « Si la Loire pouvait être rendue navigable jusqu'à Échandon (en amont de Saint-Rambert), l'exportation de ce minéral par cette voie épuiserait les mines ouvertes en moins de 10 ans, et 8 à 10 paroisses qui ne subsistent que par les manufactures de fer se dépeupleraient inmanquablement. » (Arch. Nat. F¹² 1199.)

La crainte de disette ne se limite pas au charbon : « En les détournant de leur destination accoutumée, ce serait exposer les petites provinces et principalement la ville de Saint-Étienne à manquer des denrées les plus nécessaires pour leur subsistance et des matières les plus importantes pour les manufactures. » (Arch. Nat. F¹⁴ 1.200.)

eux aussi, à la concession; ils obtinrent du moins la reconnaissance d'une Réserve dont le charbon était destiné exclusivement à la satisfaction des besoins locaux ⁽¹⁾.

En dépit de ces oppositions, la compagnie La Gardette procéda à la mise en état du fleuve jusqu'à Saint-Rambert. Plus tard des propriétaires de forêts et les exploitants des mines de Firminy, voulurent l'obliger à reporter vers l'amont la tête de la navigation, mais les difficultés du lit dans les gorges de Saint-Victor, reconnues lors d'une sérieuse enquête, lui valurent l'autorisation de s'en abstenir ⁽²⁾.

C'est donc de Saint-Rambert ou d'Andrézieux que les bateaux descendirent sur Roanne pendant plus d'un siècle en profitant de circonstances favorables et en donnant lieu à une navigation extrêmement pittoresque et dont le souvenir n'a pas entièrement disparu.

b) La jonction de la Loire au Rhône. — La question de la Loire navigable dans cette section se relie à une autre, plus vaste. La faible distance qui sépare ce fleuve du Rhône a fait songer de bonne heure à les joindre par un canal passant aux environs de Saint-Étienne et assurant ainsi la liaison des deux mers.

En 1749, Alléon de Varcourt démontre dans un mémoire la possibilité d'effectuer cette liaison.

En 1751, un horloger de Lyon, Zacharie, après de longues études sur le terrain, soumet à l'Intendant de Lyon le plan et les profils d'un canal du Forez qui, partant de Givors sur le Rhône, remonterait les vallées du Gier et du Janon, passerait près de Saint-Étienne et de Saint-Priest et aboutirait à Bouthéon ou Saint-Rambert, sur la Loire rendue navigable. Long de 28.849 toises (53 km.), il devait comporter 99 écluses, mais ce nombre pouvait être diminué; le principal réservoir d'alimentation était prévu près de Saint-Étienne; les travaux pouvaient être exécutés en six ans.

L'opposition la plus vigoureuse partit de Saint-Étienne ⁽³⁾.

(1) Voir p. 87.

(2) Arch. Nat. F¹⁴ 1199 et 1200.

(3) Les maires, échevins et cent notables, appuyés par deux membres de la Chambre de Commerce de Lyon, adressent le 15 juillet 1753, à Trudaine, une supplique où ils disent leurs craintes « que le canal ne porte un préjudice considérable, non seulement aux fonds voisins, mais encore au commerce et à nos fabriques d'armes et de quincaillerie, soit par l'enlèvement des charbons de pierre, soit par la diminution des eaux qui coulent dans la rivière de Furens pour les usines de canons, soit pour d'autres raisons pressantes que les suppléants se réservent de vous présenter s'il en est besoin. Ils s'offrent à démontrer l'inutilité et la perte évidente

Au contraire, Lyon et Paris étaient chauds partisans du canal, mais à des titres différents et dans une mesure inégale. Paris, dans l'intérêt de son approvisionnement en combustibles et en produits du Midi, voulait le voir construire dans toute sa longueur et le Parlement, pour engager l'avenir, arrêta que le réservoir général situé au seuil de partage, près de Saint-Étienne « serait fait et établi en même temps et concurremment avec le canal ». Lyon, au contraire, n'envisageait que l'ouverture de la section qui lui était directement avantageuse pour l'adduction économique des charbons de Rive-de-Gier ⁽¹⁾.

Le canal de Givors.

Aussi bien, seule la première section, de Givors à Rive-de-Gier, fut-elle concédée en 1760, construite à grand peine et ouverte à la navigation en 1780 sur une longueur de 17 km.

Le canal de Givors servit surtout à expédier à Lyon et dans les villes du Rhône le charbon des mines de Rive-de-Gier, dont l'exploitation se trouva vivement accélérée. Il transportait aussi à la remonte les sables du Rhône pour les verreries, à qui il assura leur plus belle période de prospérité; son trafic moyen annuel s'éleva à 272.000 tonnes entre 1831 et 1845.

Mais la Compagnie du Canal, qui exerçait un véritable monopole sur le commerce du charbon et pratiquait des tarifs élevés, ne sut pas employer ses bénéfices énormes à conduire l'ouvrage jusqu'à la Loire et assurer ainsi son avenir. Lorsqu'elle le prolongea timidement sur 7 km., jusqu'à la Grand Croix, en 1843, il était trop tard : la concurrence était née sous la forme du chemin de fer, qui poursuivit la lutte jusqu'à la suppression de toute navigation et au déclassement de la voie d'eau.

Réalisation fragmentaire d'un projet tronqué à la mesure des intérêts lyonnais, le canal de Givors, privé des autres parties de l'ensemble, était condamné ⁽²⁾.

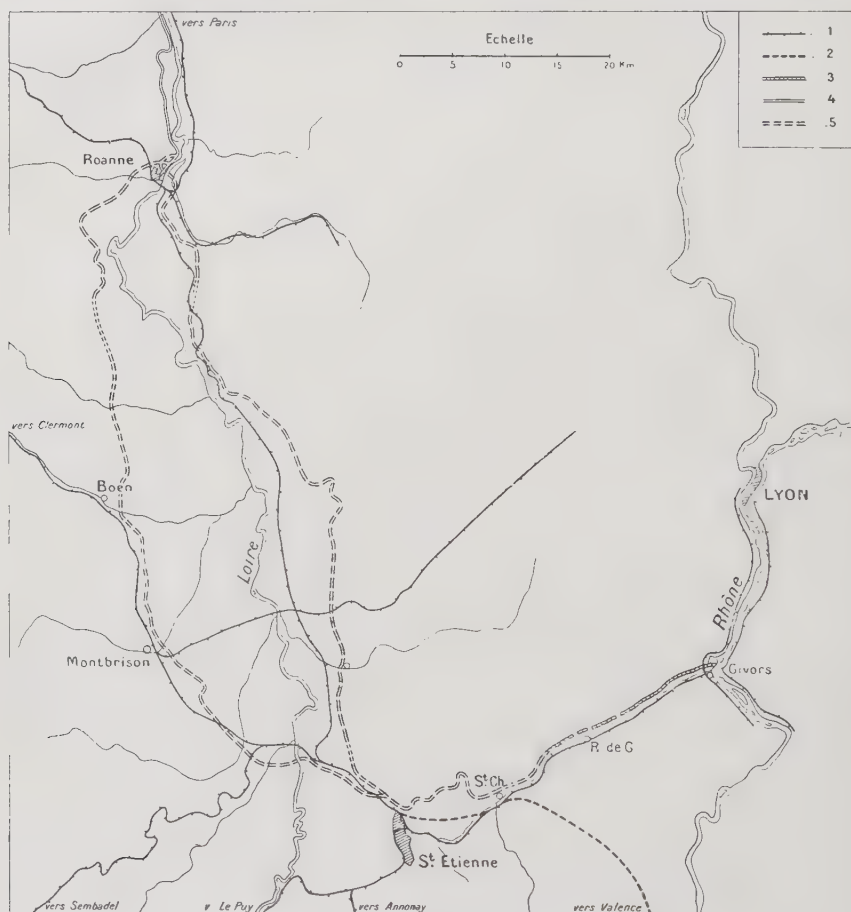
Aujourd'hui, il ne serait d'aucune utilité : construit à l'économie, à simple voie et à petite section, dans des conditions de navigabilité très inférieures à celles qu'on exige maintenant, il manquerait de largeur et de profondeur; ses écluses, de dimensions

que (l'octroi que Zacharie se jacte d'avoir obtenu) causerait non seulement à cette ville, mais en général à toute la province. »

(1) Ch. de Commerce de Lyon. Enquête sur le canal de Givors, 22 décembre 1756.

(2) Rapport Delestrac 1906. Bureau des Ponts et Chaussées de Saint-Étienne.

exiguës, seraient trop nombreuses. Même modernisé, il n'apporterait aucune économie dans le coût des transports; la modicité relative des tarifs par eau ne saurait, sur 17 km., compenser les frais accessoires au départ et à l'arrivée. Il resterait isolé du réseau



Voies navigables et voies ferrées.

1. Ligne de chemin de fer en exploitation. — 2. Ligne de chemin de fer en projet.
3. Canal ancien. — 4. Canal en exploitation. — 5. Canal en projet.

navigable français, car il aboutit au Rhône, dont les conditions de navigation sont différentes et exigeraient un transbordement.

La situation se trouverait modifiée s'il existait un canal latéral au Rhône, au moins entre Givors et Lyon; les bateaux de Rive-de-

Gier pourraient alors sans rompre charge atteindre un point quelconque du réseau. Pourtant l'intérêt économique demeurerait faible encore si le terminus restait fixé à Rive-de-Gier; pour bien faire, il faudrait prolonger le canal jusqu'au cœur du bassin houiller, au lieu de l'arrêter à la porte, ou mieux, utiliser son assiette pour le canal complet de la Loire au Rhône.

Les projets actuels de canal de la Loire au Rhône.

Après Zacharie, son projet a été bien souvent repris. Le début du xix^e siècle comportait pour lui les plus belles chances de réalisation et le creusement du canal à cette époque eût totalement changé les destinées de la région. Mais il ne fut pas réclamé avec la force et l'unanimité nécessaires; la politique à courte vue de la Compagnie, la méconnaissance des véritables intérêts du bassin industriel par une fraction de la bourgeoisie stéphanoise, l'opposition tenace des Lyonnais firent qu'on laissa passer l'heure.

Depuis lors, les conditions se sont profondément modifiées : les mines de la Loire ont perdu beaucoup de leur importance dans l'économie française; les questions financières sont devenues plus âpres à résoudre; de nouvelles voies de communications ont vu le jour. Le canal du Centre a été ouvert en 1783; son tracé a été préféré pour des raisons techniques — seuil plus bas, trajet moins accidenté, aboutissement à deux fleuves navigables — mais sans exclusion, toutefois, l'ouverture d'une liaison par Saint-Étienne, dont l'intérêt a été souligné et la moindre longueur remarquée.

Surtout dans le premier tiers du xix^e siècle furent construits les premiers chemins de fer; ils ont acquis, depuis lors, une situation extrêmement puissante, qu'ils défendent âprement et conservent sans partage.

Dans les projets successifs de canal, plusieurs conceptions se sont fait jour. Zacharie se contentait de le réunir à la Loire à Bouthéon ou Saint-Rambert. Mais en raison des difficultés de naviguer le fleuve en Forez, on a envisagé rapidement d'y faire aboutir le canal, en aval, à Roanne : l'ouvrage comporte alors un canal latéral à la Loire de Roanne à Bouthéon et un canal de jonction de là jusqu'à Givors. La dépense ayant été jugée excessive, Saint-Étienne proposa de ne creuser d'abord que la section tournée vers la Loire; le bassin se serait ainsi trouvé à l'extrémité de cette voie d'eau, dans la même situation que Montluçon sur le canal du Berry. — En 1918, on insiste, au con-

traire, au nom de l'intérêt national, pour l'exécution du projet complet, de Roanne à Givors : l'ouvrage aurait une longueur de 124 ou 134 km., selon qu'il emprunterait dans la plaine du Forez le tracé par la rive droite ou la rive gauche de la Loire; son gabarit serait prévu pour les péniches de 300 tonnes ⁽¹⁾.

Son utilité a été chaque fois démontrée et sa valeur économique n'est réfutée par personne.

Traversant des pays d'activité intense et de ressources différentes, il trouverait, dans la région même, un trafic très important de marchandises pondéreuses, charbons et leurs dérivés, matériel et bois de mines, matières premières pour la métallurgie et la verrerie, fabrications de ces industries, matériaux de construction en provenance des carrières, des tuileries, des briquetteries, produits de l'agriculture.

Grâce à lui les activités existantes verraient leurs conditions améliorées, augmenteraient et étendraient leur production; des industries nouvelles viendraient s'installer. Même en dehors du bassin houiller, le canal desservirait, dans la plaine, des contrées prospères, susceptibles d'un ample et rapide développement, favorisant ainsi la décentralisation industrielle, à laquelle on a tant de raisons de s'attacher aujourd'hui.

Au trafic propre s'ajouterait le trafic de transit. Le canal ne prendrait certes toute sa valeur que s'il aboutissait à un Rhône rendu parfaitement navigable et l'aménagement prochain du fleuve pourra donner au projet un renouveau d'intérêt. On aurait alors ainsi la voie d'eau la plus courte entre la Manche et la Méditerranée ⁽²⁾.

Trafic régional et transit ont été évalués à plus de 2 millions de tonnes à distance entière, ce qui conférerait à la voie projetée un rang très honorable parmi les canaux français. Encore n'es-compte-t-on pas dans ce chiffre l'influence créatrice d'un mode de transport économique, dans un pays offrant de réelles aptitudes pour l'industrie, et où l'activité est dangereusement bri-

(1) Projet Delestrac. Bureau des Ponts et chaussées de Saint-Étienne.

(2) Déjà en 1782, l'ingénieur Gauthey prévoyait que les vins du Languedoc destinés à Paris suivraient cet itinéraire et que même les marchandises allant de Lyon à Paris auraient avantage à l'utiliser plutôt que le canal du Centre alors en projet. Le Bureau de Commerce affirmait en 1802 : « Toutes les productions de l'Italie et du Levant, tout ce que la Méditerranée apporte pour Paris et pour les départements du Nord et du Centre serait embarqué sur le Rhône, versé dans le canal de Givors, embarqué sur la Loire, versé dans le canal de Briare, embarqué sur la Seine et transporté à Paris avec des frais modiques. »

décé aujourd'hui par l'élévation des tarifs du chemin de fer (1).

Aussi bien, et en dépit de larges divergences sur l'évaluation chiffrée du trafic, on s'accorde communément à reconnaître tout l'intérêt économique de l'ouvrage et toute la valeur qu'il présenterait pour la défense nationale (2).

Cet ouvrage reconnu nécessaire, il est possible de le réaliser, malgré les difficultés résultant de la nature physique et intéressant le tracé, l'ampleur des dénivellations, l'alimentation en eau (3).

Dans le bassin houiller, la vallée du Gier, que doit emprunter le canal, est particulièrement étroite, suivie déjà par la route et le chemin de fer, couverte de maisons et d'usines. Le caractère tourmenté du relief obligerait à de longs parcours souterrains et l'exploitation des mines serait susceptible d'attirer l'eau en profondeur. Aussi semblait-on préférer au passage par le col de Terrenoire, l'itinéraire empruntant le col de Sorbiers — moins élevé de 26 m. — bien qu'il s'écarte davantage des établissements industriels et des agglomérations à desservir.

Avec un bief de partage situé à 488 m., la différence du niveau à racheter serait de 220 m. sur le versant de la Loire et de 337 m. sur celui du Rhône, soit en tout 557 m. Dans la vallée du Gier surtout, les pentes présentent une valeur particulièrement forte, 10 p. 100 en moyenne sur la longueur entière, 18 p. 100 dans certaines sections. Un trop grand nombre d'écluses allongerait à l'excès la durée du transport ; aussi les ingénieurs envisagent-ils des écluses à grande hauteur de chute, allant jusqu'à 14 m. et l'emploi d'ascenseurs pour accélérer les mouvements. Dans ces conditions, la navigation entre Digoin et Givors, qui comporte par le Canal du Centre et la Saône 87 écluses sur 275 km., n'en aurait, par Saint-Étienne, que 74 sur 190 km.

(1) « Limiter aux tonnages actuels les transports auxquels donnerait lieu la jonction projetée serait supposer que rien ne peut être changé aux conditions industrielles actuelles de la région et admettre *a priori* que son évolution économique est accomplie. » (DEMOZAY, *Bull. de Comm.*, Saint-Étienne, 1934.) A titre de comparaison, le trafic actuel du canal de la Marne au Rhin est alimenté pour 70 p. 100 par des industries qui n'existaient pas lorsqu'il a été creusé.

(2) Dans le domaine économique, on objecte aux partisans du canal le danger qu'il provoquerait pour les industries régionales : il ferait pénétrer et affluer dans la région les produits des régions concurrentes, d'autant plus que la circulation des péniches s'effectuerait à vide dans le sens de l'extérieur vers Saint-Étienne, déterminant ainsi un abaissement du fret. Sans doute les mines de Blanzky pourraient-elles faire pénétrer leurs charbons plus loin vers le sud, mais en revanche la Loire pourrait envoyer plus au nord certaines de ses sortes. La métallurgie locale subirait peut-être dans une zone toute voisine la concurrence des usines de l'Est et du Nord, mais elle compenserait ce désavantage en élargissant ses débouchés et sans doute aussi ses fabrications.

Il apparaît qu'on pourrait encore réduire ce chiffre en abaissant le bief de partage à 450 m. au moyen d'un trajet souterrain.

Pour assurer un trafic important et le service de tant d'écluses, il faut disposer de réserves en eau considérables et les rivières, dans un vaste rayon, ont déjà leur débit en partie utilisé pour l'alimentation des agglomérations et des usines du bassin houiller. Les projets doivent donc envisager l'appel à des sources plus éloignées : ils prévoient la construction ou l'aménagement de réservoirs sur le Lignon du Velay, l'Aix, la Coise, le Lignon du Forez, affluents de la Loire, ainsi que sur le Couzon, affluent du Gier. La Loire elle-même serait conviée à fournir sa contribution⁽¹⁾.

Ces problèmes techniques ne comportent donc pas d'obstacles insurmontables et les progrès réalisés dans la science de l'ingénieur depuis le projet Delestrac de 1906 ⁽²⁾, qui reste la dernière étude d'ensemble, seraient susceptibles d'aider grandement à leur solution.

La condamnation du canal et ses conséquences. — Néanmoins le Conseil supérieur des Travaux publics a renouvelé en 1936 une condamnation déjà plusieurs fois prononcée. « L'élévation des charges financières, le coût de la construction et de l'exploitation, sont, dit-il, hors de proportion avec les bénéfices à attendre et les intérêts généraux en jeu. En outre, ajoute-t-il, le chemin de fer existant est techniquement susceptible d'assurer non seulement le trafic actuel, mais un trafic très supérieur et le détournement possible de ce trafic au profit de la voie d'eau accroîtrait dangereusement la situation des réseaux ».

Ces arguments présentent actuellement une valeur de conviction indéniable, mais on peut estimer qu'ils n'infirment sur aucun point les aptitudes naturelles permanentes. Des modifications possibles dans l'ordre technique, économique, social ou même politique seraient susceptibles de leur enlever leur puissance aujourd'hui décisive.

L'échec des tentatives faites pour doter le bassin de Saint-Étienne de la navigation dont il avait besoin, a exercé sur son développement une influence capitale. Le manque d'un orga-

(1) L'énergie électrique que produirait le barrage projeté sur la Loire à Villestret pour l'alimentation en eau de Paris faciliterait l'installation de puissantes stations de pompage.

(2) Bureau des Ponts et Chaussées de Saint-Étienne.

nisme concurrent a permis au chemin de fer d'établir et de maintenir des tarifs notablement plus élevés que dans les régions qui possèdent une voie d'eau. Contraintes d'effectuer leurs transports dans des conditions onéreuses, les industries de la Loire ont été placées en état d'infériorité vis-à-vis de leurs rivales : certaines ont émigré dans des régions mieux desservies, d'autres se sont transformées. Dans son ensemble, le bassin s'est engagé dans la fabrication beaucoup plus délicate et souvent moins rémunératrice des produits de qualité. Sa capacité de résistance aux crises économiques s'en trouve dangereusement affectée.

3. — LES CHEMINS DE FER.

a) Le chemin de fer de la Loire au Rhône. — « Le territoire houiller est placé au centre du royaume et confine à deux grands fleuves. Autant on est frappé des avantages d'une pareille situation, autant il y a lieu de regretter que ces avantages soient, en grande partie, paralysés par la difficulté des communications entre les lieux où s'opère l'extraction de la houille et les lieux d'embarquement ⁽¹⁾. » C'est pour remédier à cet état de choses que, le projet de canal ne se réalisant pas, les premiers chemins de fer de France furent établis dans la région : de Saint-Étienne à Andrézieux (1827), de Saint-Étienne à Lyon (1832), d'Andrézieux à Roanne (1835).

Leur construction avait fait naître des sentiments variés. Lyon avait été dès le début favorable, d'abord au tracé jusqu'à Givors, bien plus ensuite au tracé jusqu'à Lyon même : son principal avantage aux yeux des Lyonnais était de les pourvoir directement en houille de Saint-Étienne qui, jusque-là, ne leur parvenait que par le roulage ⁽²⁾.

A Saint-Étienne les avis étaient partagés, mais avec une très forte majorité en faveur du canal. Restaient toujours dans l'opposition les industriels qui redoutaient de voir tarir ou enchérir leur ravitaillement en charbon dans le bassin. A eux venaient s'ajouter tous les intérêts particuliers ou corporatifs menacés, la Compagnie du Canal de Givors, la foule des transporteurs de

(1) Conseil de Commerce de Saint-Étienne, 1802.

(2) « Au moyen du chemin de fer qui nous amènera les produits du bassin houiller à si bas prix qu'il semblera qu'une mine ait été découverte au milieu de nous, toutes les usines qui emploient les machines à vapeur pourront être mises en activité. » (Ch. de Comm. Lyon. Rapport 1^{er} mars 1827.)

charbon par voie de terre et leurs fournisseurs, les entrepositaires de Rive-de-Gier ⁽¹⁾.

Ce nouveau mode de transport se proposait à l'origine, comme seul rôle, de remplacer un canal là où celui-ci eût été difficile à construire; il était moins sensible à la pente du terrain et aux tassements du sol et ignorait l'angoissante question de l'alimentation en eau. Mais son itinéraire restait calqué sur le tracé projeté pour le canal.

Il n'osait espérer remplacer la voie d'eau, même imparfaite, pour les transports lointains des matières pondéreuses et n'était considéré que comme un affluent du canal, propre à lui amener le trafic inaccessible. Il aboutissait aux deux fleuves à Andrézieux et à Givors; si, dans la suite, on le prolongea jusqu'à Lyon, ce fut en considération de la remonte difficile sur le Rhône, et aussi de l'importance et de la proximité du débouché offert par la grande ville. De même, la ligne de Roanne n'avait pas pour objet de soutirer le trafic des charbons à la marine de Loire, mais de compléter à Roanne le chargement des bateaux que la faible profondeur du fleuve en Forez empêchait de remplir ⁽²⁾.

En fait, bien loin de rester une annexe des fleuves, le chemin de fer finit par enlever rapidement tout trafic à la navigation.

Sa construction arrêta net les projets étudiés autour de 1820 pour le canal de jonction. Mais surtout il possédait une qualité, la continuité, qui manquait à la voie d'eau; celle-ci comprenait deux sections — Loire et canal de Givors, — séparées par une lacune de 50 km.; il réduisit successivement à l'impuissance les deux tronçons.

La Loire d'abord : elle conserva quelque temps un certain trafic au départ d'Andrézieux; mais l'ouverture du canal latéral de Roanne à Digoin et Briare, supprimant à l'aval de Roanne la navigation sur le fleuve même, rendit inutile sa descente dans la section d'amont; dès lors les charbons destinés à Paris et au Nord-Ouest furent amenés par chemin de fer jusqu'aux péniches du canal.

(1) La Chambre consultative des Arts et Manufactures approuve les projets de chemin de fer, à condition qu'ils n'entravent pas l'ouverture de la voie d'eau : « le canal est préféré; c'est une voie de transport prompte et économique entre les deux fleuves par le riche territoire houiller de Saint-Étienne; elle est demandée par tout le public de France. »

(2) La liaison économique entre voie d'eau et voie ferrée fut d'ailleurs nettement marquée par la faillite de la Compagnie du Chemin de fer de Roanne qui ne put fonctionner avec un rendement suffisant tant que l'ouverture du canal latéral de Roanne à Digoin n'assura pas un écoulement régulier.

Sur le versant du Rhône, la Compagnie du Canal de Givors, comprenant enfin le danger, refit l'écluse de communication avec le Rhône, établit un service de remorquage de Givors à Lyon, une gare d'eau à la Guillottière et maintint quelques années un trafic de 180.000 t. Puis le canal fut pris à bail par la Compagnie des Mines de la Loire; le chemin de fer passa avec elle un traité et par des jeux habiles de tarifs, parvint à enlever tout transport au canal et à le laisser s'envaser : l'État dût le racheter et le déclasser.

Ce monopole absolu de tous les transports lourds dans la région, la Compagnie P.-L.-M. devait s'appliquer, à toutes les époques, à le maintenir jalousement.

Projet d'une 2^e ligne de Saint-Étienne à Lyon (1). — Le bassin industriel connu au xix^e siècle, sous l'action des circonstances générales et en raison de son avance, un remarquable essor économique; les mines et les industries multiplièrent leur production, le tonnage des transports s'accrut avec une grande rapidité. Le chemin de fer supporta, aux environs de 1860, un trafic si intense, malgré l'élévation de ses tarifs, qu'il s'avéra insuffisant à l'assurer entre Saint-Étienne et Lyon : l'unique ligne était en permanence obstruée.

La liaison directe avec la ligne de Marseille par un pont sur le Rhône, entre Givors et Chasse, ne soulagea que la section de Lyon à Givors, mais celle de Saint-Étienne à Givors arrivait à la limite de sa capacité. La construction d'une 2^e ligne de Saint-Étienne à Lyon devenait matériellement indispensable; elle était aussi vivement souhaitée dans l'espoir que la concurrence obligerait la Compagnie P.-L.-M. à abaisser ses tarifs, exceptionnellement élevés et désastreux pour la région.

En janvier 1869, le Conseil général de la Loire concède la nouvelle ligne, classée d'intérêt local, à une compagnie privée, mais la Compagnie P.-L.-M. obtient que le Conseil général des Ponts et Chaussées et le Comité consultatif des chemins de fer la classent dans le réseau d'intérêt général. Elle en reçoit ainsi la concession, s'engageant par ailleurs à aménager ses services et ses tarifs.

La loi du 3 juillet 1875 déclare la ligne d'utilité publique, mais subordonne son exécution à certaines conditions de trafic :

(1) L'historique en est fait dans un rapport de la Chambre de Commerce de Saint-Étienne, 23 mai 1900.

le tonnage des marchandises expédiées dans une année, par les gares de Saint-Étienne inclusivement à Lyon exclusivement devait excéder de 50 p. 100 le même trafic pour l'exercice 1874 (1.792.519 tonnes) (1).

Le chiffre fixé par la loi n'a jamais été atteint et le service reste encore assuré par le seul chemin construit en 1835. On s'explique l'intensité de la circulation qui règne sur cette ligne et qui atteignait presque, en période d'activité normale, la limite de capacité. On s'explique aussi le trouble apporté dans cette circulation par un accident qui la rend momentanément impraticable, ou celui qui résulterait, pour toute la vie régionale ou même nationale, de son obstruction ou de son interruption pendant une période de fièvre intense, en cas de mobilisation par exemple.

b) L'aménagement des relations entre le Nord et le Midi. —

La nécessité de décongestionner cette section a déterminé la prise en considération d'un autre projet, le prolongement de la ligne du Bourbonnais, de Paris et Saint-Étienne sur Valence et Marseille, à travers le Pilat.

Du point de vue précédent, elle soulagerait la ligne Saint-Étienne-Givors de tout le trafic en provenance ou à destination du Midi. Mais aussi, se rattachant au programme d'équipement complet des relations naturelles entre le Nord et le Midi, elle apporterait dans le réseau ferré les mêmes avantages qu'apporta, dans le réseau routier, la route bleue de Paris à Nice par Roanne et Valence, dont elle suit l'itinéraire.

Le tracé actuel de la ligne du Bourbonnais présente, en effet, une anomalie : se détournant de sa destination naturelle vers le midi, et perdant l'avantage de son allure rectiligne en Beauce et le long de la Loire, il change de direction à Saint-Étienne et rebrousse vers le nord-est jusqu'à Lyon. Les voyageurs à destination de la vallée du Rhône, de Marseille et des au delà, voient ainsi leur parcours augmenté de 70 km. et les marchandises doivent faire elles aussi un détour par Givors. L'ouverture du

(1) Cette rédaction défectueuse sacrifiait les intérêts de la Loire. En effet, le tonnage annuel des expéditions effectuées par les gares envisagées ne saurait donner une idée exacte de l'intensité de la circulation sur cette section. Il n'est tenu compte, ni de l'irrégularité du trafic en cours d'année et de son accumulation aux périodes de pointe, ni du trafic-voyageurs, ni du trafic en transit : en particulier il n'est pas fait état du tonnage en provenance des gares de l'ouest du bassin houiller, en prospérité sans cesse croissante depuis 1874, alors que le bassin de Rive-de-Gier, épuisé, ne devait présenter qu'une activité stationnaire ou même déclinante.

tronçon projeté éviterait ces crochets inutiles. Les relations de la région stéphanoise avec le Vivarais, la vallée du Rhône et le sud-est de la France seraient rendues plus rapides et moins onéreuse; les exportations vers la Méditerranée en seraient facilitées. En sens inverse serait favorisée l'arrivée à Saint-Étienne des matières premières et des produits alimentaires en provenance du Midi. Les régions situées au nord et à l'ouest de Saint-Étienne, et celles qui s'étendent au sud du Pilat auraient leur prospérité développée.

D'un point de vue plus général, cette ligne tracée à double voie, avec un profil permettant le passage des trains lourds, constituerait une excellente relation de Paris vers le sud-est et doublerait utilement la ligne de Bourgogne, qui, aujourd'hui, reste seule pour assurer l'important trafic de Paris et du nord de la France, sur Marseille ⁽¹⁾, les pays de la Méditerranée et les colonies françaises. Or, en période normale cette ligne est déjà surchargée et une part de la circulation est détournée entre Paris et Givors par Paray-le-Monial. Si elle devenait indisponible, un trouble immense en résulterait pour la vie nationale. En cas de conflit, alors que notre pays aurait à demander à ses possessions d'outre-mer une contribution accrue, une telle insuffisance se ferait cruellement sentir ⁽²⁾.

On saisit donc tout l'intérêt, régional, national et stratégique d'une liaison Paris-Saint-Étienne-Valence par une voie moderne, qui aurait un tracé entièrement distinct de la ligne passant par Lyon ⁽³⁾.

(1) Le port de Marseille ne peut que profiter de l'intensification du trafic résultant des facilités d'acheminement sur ce port des marchandises destinées à l'exportation vers les colonies de l'Afrique du Nord, vers les pays du Levant, de l'Océan indien, de l'Extrême-Orient. (Chambre de Commerce de Marseille. Délib. du 17 juin 1930.)

(2) En particulier la concentration des communications à Lyon, dans le quartier de Perrache, à proximité d'autres organismes vitaux (ponts, port fluvial, dépôts d'hydrocarbures, usine à gaz) en ferait une zone particulièrement visée et vulnérable, où pourraient se trouver complètement coupées les liaisons nord-sud. Cf. DEMOZAY, *Bull. Ch. Comm. Saint-Étienne*, 22 octobre 1936.

(3) La question n'est pas nouvelle. Dès la construction des premiers chemins de fer, en 1844, puis en 1854, des études furent entreprises et une Compagnie fondée en vue de créer une voie ferrée à travers le massif du Pilat. L'affaire apparaissait viable et le capital suffisamment rémunéré. Mais elle n'aboutit pas devant l'opposition violente de Lyon qui n'était pas encore reliée à Roanne par la ligne de Tarare et entendait jalousement « rester le centre où doivent aboutir tous les chemins de fer du sud-est. » (Ch. Comm. Lyon, 13 février 1855).

Une ligne fut pourtant ouverte en 1875, de Firminy à Annonay et Saint-Rambert d'Albon. Mais des trois trajets étudiés pour la traversée du Pilat, elle emprunte le plus occidental, le moins dangereux pour Lyon; c'est une ligne à voie unique, de longueur excessive, au tracé particulièrement tourmenté, qui franchit le Tracol

C'est en 1923, après la cruelle expérience faite pendant la guerre de la précarité des communications dans la région, que l'Office des Transports du Sud-Est approuva à l'unanimité le vœu de la Chambre de Commerce de Saint-Étienne demandant l'étude de la ligne Saint-Étienne-Valence ⁽¹⁾.

L'opposition de Lyon n'a plus de raison d'être : le réseau qui rayonne autour de cette ville est maintenant complet et assure les relations les plus directes avec toutes les directions; la traversée sans arrêt de Lyon par les voyageurs et les marchandises du chemin de fer n'apporte pas au commerce lyonnais d'avantages substantiels comme au temps des transports par route ou par eau; d'autre part, l'encombrement du trafic à certaines époques sur la ligne de Bourgogne constitue même une entrave pour ce commerce local.

L'avant-projet déposé par la Compagnie P.-L.-M. conclut à la construction d'une ligne destinée au grand trafic et calculée pour le passage des trains lourds et des grands express; elle aurait double voie, un rayon minimum de 400 m. dans les courbes et une pente maxima de 12 mm. par mètre. Sa longueur serait de 108 km. et elle atteindrait sa plus haute altitude à 500 m. environ. Elle passerait près de Saint-Étienne, où elle se raccorderait avec la ligne de Lyon, traverserait le Pilat par deux tunnels sous la Croix du Collet et, après avoir franchi le Rhône, rejoindrait à Valence la ligne de Lyon à Marseille.

Seules les difficultés financières en ont empêché jusqu'ici la réalisation.

c) **Les relations avec l'Ouest de la France.** — Saint-Étienne se trouve sur la grande transversale qui relie Bordeaux à Genève. Ce serait pour elle un avantage précieux d'être desservie par les relations ferroviaires directes entre les pays de l'Ouest ou du Sud-Ouest et ceux du Rhône, par la ligne du 45^e parallèle.

Mais lors des études qui ont précédé la création de ces liaisons, il est apparu que les lignes passant par Saint-Étienne, si elles avaient l'avantage d'être un peu plus courtes et de favoriser des régions actives, présentaient des difficultés considérables dans leur tracé. A l'ouest de Saint-Étienne, elles

à 1.100 m. d'altitude; elle dessert d'importants intérêts locaux, mais ne saurait être d'aucune utilité pour la circulation générale.

(1) Plusieurs collectivités du Centre et du Sud-Est apportèrent leur collaboration à la souscription destinée à couvrir les frais d'études préliminaires : Chambres de Commerce d'Annonay, Roanne, le Puý, Marseille, Avignon, Nevers; Conseils municipaux de Saint-Étienne, Annonay; Conseils généraux de la Loire, de la Nièvre.

devaient traverser le Massif Central dans sa partie la plus compacte, la plus élevée et franchir successivement les arêtes qui s'allongent du nord au sud entre la Loire et ses affluents : les frais de construction et d'exploitation auraient été très lourds. Déjà, à l'intérieur de la région, la ligne de Saint-Étienne à Saint-Bonnet-le-Château présente dans maintes sections des pentes de 30 p. 1.000 et s'élève sur les monts du Forez par de longs développements, au détriment de la commodité et de la rapidité de la circulation.

Aussi l'itinéraire suivi par les services Lyon-Bordeaux contourne-t-il le Massif Central au nord, par Roanne, Gannat, Montluçon, Limoges et Périgueux. Au prix d'un léger allongement, il bénéficie d'un profil meilleur et assure des relations plus rapides (1). C'est à Roanne que les correspondances de Saint-Étienne viennent s'y relier.

La réalisation de la jonction Saint-Étienne-Valence à travers le Pilat sera susceptible d'attirer d'importantes relations directes entre l'ouest ou le nord-ouest de la France et la Méditerranée et de conférer au carrefour stéphanois le rôle d'une plaque tournante sur les grandes diagonales de notre pays.

Cette fonction, c'est seulement encore dans le cadre régional qu'elle l'assure aujourd'hui. Sur le tronc Roanne-Saint-Étienne, viennent se greffer trois lignes qui assurent les relations avec les pays voisins dans le Massif Central : l'une gagne Clermont-Ferrand par Montbrison, Boën et le col de Noirétable, une autre franchit les monts du Forez par les plateaux de Saint-Bonnet-le-Château et rejoint la vallée de l'Allier; la troisième suit la Loire supérieure, dessert le Puy et, par un embranchement, le versant méridional du Pilat. A l'exception de la ligne du Puy, qui met en relation, par un express quotidien, Lyon et Paris avec cette région d'un puissant intérêt touristique, l'âpreté de leur profil leur empêche d'assurer des services généraux; mais elles satisfont à des besoins locaux d'une certaine importance.

Si ce réseau n'est pas complet et si des aménagements doivent encore lui être apportés, il est du moins pourvu de l'équipement le plus moderne.

(1) Pour la liaison Bordeaux-Lyon trois itinéraires ont été comparés par le Sénat :

1° Le Buisson-Sarlat-Aurillac-Massiac-Brioude-Sembadel-Saint-Étienne;

2° Périgueux-Brive-Tulle-Clermont-Montbrison-l'Arbresle;

3° Périgueux-Limoges-Montluçon-Gannat-Roanne.

Ils ont respectivement 587, 580, 616 km.

Leur classement par ordre de qualité est le suivant : N° 3, puis 2, puis 1. C'est le 3° tracé qui fut adopté. (*J. O.*, 1882, déc. parl. Sénat, p. 366.)

L'impérieuse nécessité en avait été montrée par la circulation intensive des années de guerre et d'après la guerre. On avait alors repris le projet de canal et mis à l'étude la ligne directe vers Valence.

Pour éviter ou retarder ces solutions, la Compagnie P.-L.-M. a puissamment amélioré ses installations, agrandi et aménagé plusieurs stations, créé de nouvelles gares de triage : la région est ainsi dotée maintenant d'installations particulièrement vastes et d'une puissante réserve de moyens d'action; elle est susceptible de faire face, non seulement au trafic actuel, mais encore à un afflux qui le dépasserait de beaucoup (1).

C. — LES SOLUTIONS : LES MOYENS DE TRANSPORT

Ce réseau de routes ainsi équipées a supporté des moyens de transport qui ont progressé avec la technique et dont l'influence s'est exercée, à son tour, sur les caractères et la prospérité de l'industrie régionale. Un parallélisme étroit se remarque entre les étapes de leur développement et les phases successives de cette évolution industrielle.

1. — LES TRANSPORTS ANCIENS.

Avant le ^{xix}^e siècle, les transports s'effectuaient, sur terre ou par eau, suivant des modes encore rudimentaires : la technique, peu évoluée, et les tonnages, relativement faibles, caractérisaient le stade de la petite industrie.

a) **Les animaux de bât.** — Là où il n'avait pas été tracé de routes, mêmes précaires, les expéditions se faisaient à dos d'animaux, chevaux et surtout mulets, dont le pied convient mieux aux sentiers rocailleux. Ils demeurèrent longtemps le moyen de transport le plus employé, sinon l'unique, dans deux zones principales : pour la traversée du Pilat et des plateaux de la Haute-Loire, dans la basse vallée du Gier.

Des bords du Rhône et d'Annonay, ils apportaient à la région de Saint-Étienne, au Puy, en Auvergne, les épiceries, les dro-

(1) Il convient d'ajouter que les relations avec les environs immédiats ont été complétées par deux lignes d'intérêt local et par un tramway — véritable chemin de fer sur route, qui parcourait toute la vallée houillère de Rive-de-Gier jusqu'à Firminy et aux gorges de la Loire. Le développement des transports automobiles a apporté un trouble profond dans leur exploitation.

gueries, les draperies et surtout les vins du « Rivage », dont le pays houiller était l'un des plus importants débouchés ⁽¹⁾. Au retour ils amenaient d'Auvergne et du Velay surtout les blés, les pois et les lentilles et de Saint-Étienne des chargements de charbon, de rubans, d'armes et de clincaille ⁽²⁾.

C'étaient aussi des mulets qui assuraient le transport des soies ⁽³⁾ entre les magnaneries, les filatures d'Aubenas et les fabricants de Saint-Étienne et de Saint-Chamond ⁽⁴⁾.

Dans la basse vallée du Gier ils restèrent longtemps le seul mode de transport possible; aucune route n'exista, on l'a vu, avant le milieu du xix^e siècle et le sentier était établi à même les cailloux de la rivière, qu'il franchissait par 36 gués. C'était pourtant la voie suivie par les charbons de Rive-de-Gier vers les ports de Givors et de Condrieu, où ils étaient embarqués sur le Rhône. Le nombre des animaux augmenta avec la prospérité des mines; il y en eut jusqu'à 1.600 ou 1.800. En 1766 ils transportaient chaque semaine 9.000 bennes de houille; ils arrivaient dans la matinée aux mines, recevaient chacun leur charge de 2 bennes, pesant environ 150 kg., s'en allaient par les cailloux de la rivière et revenaient le soir à Rive-de-Gier ⁽⁵⁾.

L'ouverture du canal de Givors mit fin à leur fonction ⁽⁶⁾.

(1) Une « couble » de 25 mulets transportait 40 hectolitres dans des outres de peau de bœuf solidement cousues.

(2) Arch. Nat. F⁴¹ 1269 et 1270.

Grâce à ce trafic, Annonay était devenu un entrepôt important, dont les relations rayonnaient très loin à travers la montagne : alors que Saint-Étienne ne comptait encore que de petits commerçants détaillants, cette place possédait de grandes maisons de commission et de banque. Ce rôle dans le négoce régional devait beaucoup diminuer avec l'ouverture des routes et presque disparaître lorsque les chemins de fer pénétrèrent partout, reliant directement au réseau général les cantons montagneux.

(3) MAZON, *les Muletiers du Vivarais et du Velay*.

(4) Ils arrivaient en files de 60, parfois 100, par Antraigues, le col de Mézilhac, le Cheylard, Saint-Agrève et Tence, égayant les sentiers de leurs sonnailles et de leurs harnachements bariolés et faisant vivre tout au long du chemin un petit commerce actif d'auberges et de marchands de fourrages. A Saint-Étienne ils se chargeaient d'articles de quincaillerie qu'ils allaient répartir en Vivarais et en Gévaudan.

(5) Leurs possesseurs formaient une corporation puissante, jalouse de sa fonction et fière de sa fortune; négociants autant que muletiers, ils savaient faire composer les exploitants de charbon et s'entendre pour vendre cher aux négociants du Rhône. Soutenus par la foule des producteurs et des marchands de fourrages qu'ils faisaient vivre dans la région, ils pouvaient s'opposer vigoureusement à toute innovation menaçante; par exemple, la concession des mines à une compagnie unique et puissante, ce qui leur enlevait tout moyen de marchandage à l'achat, ou encore l'ouverture d'un chemin carrossable des mines à la route royale, ce qui rendait possible l'emploi de voitures, mais surtout la construction du canal de Givors.

(6) Le canal a mis à bas à Rive-de-Gier 1.200 mulets ou chevaux et au moins 600 dans les villages, et, en outre, 600 chars de bœufs. (Arch. Rhône C. 75).

b) **Le roulage.** — De Saint-Étienne à Lyon, à Montbrison, à Roanne, au Puy, il existait des chemins tracés et l'emploi des voitures y était possible; des chars attelés de chevaux et plus souvent de bœufs emmenaient quincaillerie, clous, armes ou planches et rapportaient les matières premières nécessaires aux industries ou les produits d'alimentation. La route de Lyon était la plus fréquentée, le voyage aller et retour demandait trois jours dans les conditions communes. Mais c'est le transport du charbon des mines de Saint-Étienne et des environs au port de Saint-Just sur la Loire qui donnait lieu à la circulation la plus intense; de longues files de forts tombereaux à deux roues élevées sillonnaient chaque jour les chemins du plateau ⁽¹⁾.

c) **Les transports par eau.** — Une grande partie des marchandises rendues aux ports du Rhône ou de la Loire devaient continuer leur voyage sur la voie d'eau.

Sur la Loire, entre Saint-Rambert et Roanne, la navigation présentait des sujétions particulières. Dans cette section, en effet, le fleuve n'a pas assez d'eau en temps normal pour permettre une navigation soutenue; il fallait attendre une crue propice, et encore ne pas embarquer au milieu de la crue, lorsque le courant est rapide et dangereux, mais profiter soit du début, soit de la fin, lorsque les grosses eaux ne sont pas encore arrivées ou qu'elle sont déjà passées et que la profondeur se tient entre 0 m. 90 et 1 m. 40 au-dessus de l'étiage. On ne pouvait ainsi naviguer que 5 ou 6 fois par an et 8 à 10 jours chaque fois ⁽²⁾.

Les bateaux s'étaient adaptés aux conditions du fleuve ⁽³⁾. Les « Saint-Rambertes » avaient 26 m. de long et 6 m. de large, avec une profondeur de 1 m. 10. Bâties en longues planches de sapins, qui les rendaient merveilleusement souples pour franchir sans se rompre les fonds rocheux, elles avaient le fond plat, l'avant de forme fuyante et relevée, l'arrière presque vertical et

Les pétitions, la violence, la grève ne purent cependant l'empêcher. Lorsqu'il fut ouvert, ils se coalisèrent encore pour acheter toute la production des mines et imposer leur prix aux bateliers. Peine perdue, le canal marqua la ruine de leur genre de vie : le nombre de leurs animaux tomba en 1786 à 300; ils étaient encore employés pendant le chômage des péniches ou descendaient des bois de la montagne.

(1) Le dossier Arch. Nat. F¹⁴ 1270 donne la consistance du trafic, son origine et sa destination.

(2) Pour rendre les voyages plus fréquents et plus réguliers, on avait projeté de construire en amont un barrage qui aurait permis de créer des crues artificielles et de maintenir plus longtemps le niveau nécessaire. (Arch. Nat. F¹⁴ bis 6630.)

(3) Le plus grand nombre étaient construits à Saint-Rambert, au quartier des Barques, mais il en venait aussi quelques-uns, plus grossiers, de Monistrol et même de Retournac.

carré pour offrir au courant le maximum de prise et en recevoir le maximum d'entraînement.

De Saint-Just ou d'Andrézieux, les bateaux descendaient par volées, chacun portant 24 tonnes de houille. Deux hommes suffisaient pour les manœuvrer dans la traversée de la plaine, mais cinq étaient nécessaires pour franchir les gorges. Le convoi mettait 10 ou 12 heures pour arriver à Roanne. A cette étape, la charge de 3 bateaux était répartie sur 2 et le bateau vide vendu pour le transport des vins sur le canal du Centre.

Les crues annoncées, les bateaux de charbon étaient attachés par deux et prenaient le départ, au nombre de plusieurs centaines parfois, avec des mariniers roannais. En bonne saison, 2 ou 3 jours suffisaient pour atteindre Briare, où les flottilles se divisaient, les unes se dirigeant vers Paris, les autres vers Orléans et Nantes.

A cause de la rapidité du fleuve, les bateaux ne le remontaient jamais ⁽¹⁾ et ne servaient qu'une seule fois; ils étaient dépecés à l'arrivée et vendus comme bois de chauffage. Chaque crue emportait ainsi presque autant de bois que de charbon ⁽²⁾.

Divers auteurs ⁽³⁾ ont donné le nombre des bateaux descendus chaque année de Saint-Rambert. Il varie avec l'élévation du prix de transport et des péages, avec la prospérité des mines qui fournissaient la presque totalité du trafic. Il s'élève de 28 en 1705 à 132 en 1725 pour atteindre en 1822 le maximum de 3.500 bateaux chargés de 87.500 tonnes. Dans la suite la concurrence des chemins de fer et du canal latéral à la Loire de Roanne à Digoin amena le déclin rapide de cette navigation. Le dernier bateau partit de Saint-Just en 1874.

Il convient d'ajouter que ces transports avaient non seulement développé l'activité des mines et des industries stéphanoises, mais qu'ils avaient encore créé la prospérité dans une vaste zone en bordure de la Loire. L'intendant de la Michodière écrivait en 1762 : « Toutes les paroisses du Forez limitrophes à la rivière, depuis Saint-Rambert jusqu'à Roanne, se sont livrées à la navi-

(1) Pour rendre possible la remonte, on avait proposé de construire des barrages éclusés, mais il en aurait fallu 80; ils auraient sérieusement embarrasé la navigation descendante pour ne faciliter la remonte qu'à des bateaux vides. (Arch. Nat. F¹⁴ 6630.)

(2) Les forêts voisines de la Loire avaient été rapidement dépouillées et les constructeurs devaient s'approvisionner à plus de 12 lieues de distance dans les montagnes du Pilat, de la Haute-Loire et de l'Auvergne; le renchérissement des bois, l'élévation des frais de transport avaient fait monter le prix des bateaux de 180 fr. en 1800 à 550 fr. en 1825.

(3) *Essai statistique sur le département de la Loire*, 1818. Alph. PEYRET, *Statistique industrielle*, 1831.

gation et se peuplent tous les jours, les habitants ayant une occupation et un commerce qui n'existaient pas autrefois. »

Sur le Rhône, rapide, aux fonds inégaux et souvent dangereux, la navigation demandait aussi des spécialistes, et les mariniers de Condrieu, dont la réputation lointaine reposait sur une expérience séculaire du fleuve, jouissaient d'un véritable monopole de Lyon jusqu'au port d'Arles.

Leurs bateaux se construisaient à Condrieu même ou dans les villages voisins avec les bois du Pilat; ils étaient appropriés au régime du fleuve, avaient une forme élancée — 22 m. sur 4 m., — le fond plat et un faible tirant d'eau, la poupe verticale, la proue allongée en bec de flûte. 6 hommes étaient employés à la manœuvre. A la descente, les barques glissaient au fil de l'eau ou s'aidaient de la voile. A la remonte, elles étaient hâlées, parfois à bras d'hommes, le plus souvent par des chevaux; entre Givors et Lyon, un équipage de 80 chevaux remontait un train de 4 bateaux chargés de 60 tonnes.

A Lyon, le charbon, la quincaillerie, les bois étaient débarqués au port Saint-Jean pour être distribués en ville ou rechargés sur les péniches de la Saône à destination de la Bourgogne et de la Comté, ou sur les Savoyardes et les Sisselanes ⁽¹⁾ qui remontaient le Haut-Rhône.

Du côté du Midi, les entrepreneurs de Condrieu s'entendirent avec ceux d'Arles pour pénétrer dans la Méditerranée. Les bateaux plats du Rhône ne pouvaient affronter la mer; ils transbordaient leur chargement sur des allèges, de forme trapue, sans quille, portant de 50 à 100 tonnes et gréant la grande voile latine. Les allèges descendaient le Bas-Rhône, puis naviguaient parallèlement à la côte et allaient débarquer leurs marchandises à Marseille et Toulon.

Cette activité pittoresque, empreinte d'une poésie vivante, se déroula pendant tout le XVIII^e siècle dans la lumière et les chansons du Rhône. La navigation à vapeur rendit moins indispensable l'expérience des Condriotes et diminua le nombre des bateliers; mais les courants d'échanges n'en furent pas modifiés, ils en seraient, au contraire, devenus plus intenses et plus réguliers.

Comme sur la Loire c'est la création des chemins de fer — celui de Lyon et celui d'Avignon — qui allait mettre fin à ces genres de vie et inaugurer une ère nouvelle dans l'évolution des transports.

(1) Barques construites à Seyssel.

2. — LE RÈGNE DU CHEMIN DE FER.

a) **Transports faciles, activité prospère.** — Vers le milieu du ^{xix}^e siècle, le bassin industriel de Saint-Étienne se trouve, en France, dans une situation particulièrement avantageuse. Il dispose de moyens de transport qui, loin d'être parfaits, sont pourtant les meilleurs de l'époque.

La Loire est encore descendue depuis Saint-Rambert par un important trafic. Le canal de Givors est en pleine exploitation et la navigation se continue sur le Rhône vers Lyon et le Midi.

Les premiers chemins de fer traversent la région dans toute sa longueur, les mines et les usines s'y relient par des embranchements et sont mises ainsi en communication directe avec le réseau général des voies navigables.

On a donc le moyen d'écouler une production rapidement croissante et d'assurer l'approvisionnement régional dans les centres les plus lointains.

Il en résulte un développement remarquable des industries lourdes, à une période où les progrès techniques leur assurent un essor prodigieux. Les mines peuvent expédier leur production jusqu'à Nantes, Paris, Mulhouse, Bordeaux, Toulon et par Marseille sur Alger et Alexandrie. Le bassin est le plus important du royaume et fournit 44 p. 100 de la production française.

La métallurgie devient la première de France pour la grande industrie de la fonte, du fer et de l'acier, pour les constructions mécaniques et les plus gros travaux de forge; sans doute d'autres conditions se sont conjuguées pour susciter cet épanouissement, mais la facilité des transports pour les approvisionnements et les expéditions compte pour une large part. Elle a contribué à déterminer la localisation des usines, hauts fourneaux, forges à l'anglaise, aciéries, le long de la voie ferrée et à faire passer, entre 1830 et 1880, leur production de 600 à 60.000 tonnes pour la fonte, de 4.000 à 116.000 pour l'acier : c'est le tiers de la production nationale.

Les verreries, qui emploient de forts tonnages de sable et de charbon et donnent lieu à des expéditions pondéreuses, peuvent, elles aussi, se développer à Givors et à Rive-de-Gier; elles sont les plus importantes du monde et forment un trust puissant qui occupe 2.000 ouvriers.

Ainsi, pour toutes les industries lourdes de la Loire, c'est l'ère triomphante, et elles doivent en partie ce triomphe à la supériorité des communications dont elles disposent.

b) **Le monopole du chemin de fer.** — Mais, après la loi de 1842, le réseau des chemins de fer s'étend rapidement sur la France entière et il ne suffit plus, pour assurer la prospérité régionale, de posséder une liaison avec les fournisseurs et les consommateurs; un élément nouveau intervient en maître dans la concurrence, le coût du transport.

Or, dans ce domaine, la situation s'est entièrement renversée et le bassin se trouve sans cesse plus défavorisé. Chacun de ses rivaux en arrive à disposer, comme lui, de chemins de fer et à posséder, en outre, des canaux qui sont poussés jusqu'aux mines et aux usines, supprimant ainsi tout transbordement.

L'abaissement des droits de navigation, puis leur suppression, assurent des conditions de fret très économiques. Mais, en outre, les chemins de fer, désireux de retenir une partie du trafic que la péniche peut leur enlever, accordent des réductions très importantes de tarifs.

La région de Saint-Étienne, elle, ne possède plus de voie d'eau; toute navigation a cessé sur la Loire en amont de Roanne. Le projet de joindre les deux fleuves par un canal s'est heurté à des condamnations répétées. Non seulement la Compagnie du chemin de fer est arrivée à supprimer tout trafic sur le canal de Givors et à obtenir son déclassement, mais encore elle a rendu impossible la navigation sur le Rhône et le canal latéral à la Loire, pour toute expédition en provenance ou à destination du bassin houiller, par les obstacles accumulés à Givors ou à Roanne et par une habile politique de tarifs préférentiels.

L'absence de voie navigable livre ainsi la région à la discrétion absolue de la Compagnie P.-L.-M. Peut-être l'exploitation d'une ligne parallèle par un autre entrepreneur eût-elle provoqué une concurrence avantageuse aux usagers. Mais on a vu comment cette deuxième ligne, projetée entre Saint-Étienne et Lyon, avait été concédée en 1874 à la même Compagnie P.-L.-M... Dans ces conditions, elle détient un véritable monopole de fait, au moins pour le trafic des matières pondéreuses qui est essentiel dans le développement de la région ⁽¹⁾.

(1) La Compagnie P.-L.-M. nous dit : « Lorsque nous faisons des tarifs favorables pour les contrées qui possèdent une voie navigable concurrente, nous ne changeons rien à la nature des choses, nous ne modifions pas la situation naturelle des industries, et personne n'a le droit de se plaindre des faveurs que nous faisons dans ce cas particulier. »

La réponse à cet argument est facile : les chemins de fer ont un monopole.

Lorsque nous demandons une voie concurrente, le Gouvernement répond : « Nous sommes liés moralement par la Convention de 1859 avec les Compagnies; nous ne pouvons pas vous donner la concession d'une voie parallèle » (la 2^e ligne de Lyon

c) **Les conséquences : la question des tarifs.** - N'ayant à redouter aucune concurrence, elle maintient systématiquement les tarifs les plus élevés pour les transports régionaux, alors qu'elle applique des taxes moins lourdes ou des conditions de faveur aux exploitations situées dans d'autres secteurs et desservies en même temps par la voie d'eau ⁽¹⁾.

De telles inégalités de traitement faussent les conditions géographiques : elles aboutissent, on s'en rend compte, au même résultat que si les distances de Saint-Étienne aux diverses destinations étaient systématiquement majorées : le prix de revient des marchandises s'en trouve augmenté au détriment des activités régionales. Aussi la Chambre de Commerce n'hésitait-elle pas à écrire que « l'histoire de ces tarifs est une sorte de martyrologe ⁽²⁾ ».

Le poids supplémentaire qui en résultait pour les industries était évalué à 6 millions en 1882. « Il est bien évident qu'une surcharge aussi considérable doit exercer sur les industries de notre région une influence désastreuse, non seulement au point de vue de leur développement, mais même de leur existence, qui est sérieusement menacée ⁽³⁾ ».

Les charbons voient alors leur zone de vente se réduire dangereusement; ceux des autres bassins et les charbons d'importation viennent les déloger des destinations les plus éloignées et leur faire une concurrence victorieuse jusque dans les centres de consommation voisins, Roanne et Lyon. Le bénéfice en revient en dernière analyse surtout aux charbons anglais, belges ou allemands ⁽⁴⁾.

La métallurgie ressent les mêmes effets : avant la révolution

à Saint-Étienne). Lorsque nous demandons les tarifs des autres régions, on nous fait remarquer que « nous n'avons point de voies de transport concurrentes » et que « dans cette situation, il nous est fort difficile d'obtenir l'abaissement des tarifs ».

Tel est le dilemme qui nous enferme. (Chambre de Commerce de Saint-Étienne, 27 mars 1877.)

(1) Il est incontestablement établi que la Compagnie P.-L.-M. applique des procédés absolument différents, suivant qu'elle se trouve en présence du bassin houiller de Saint-Étienne ou des mines de la région d'Épinac, de Blanzay ou du Creusot. (Chambre de Commerce de Saint-Étienne, 27 mars 1877.)

Voir sur toute cette question l'étude très approfondie du Comité des Houillères de la Loire : « Les tarifs successifs du transport des combustibles dans la Loire depuis 1840. » Saint-Étienne, 1882.

(2) « Les tarifs de chemins de fer et le bassin industriel du Rhône et Loire. » Lettre de la Chambre de Commerce de Saint-Étienne au Ministre, 31 juillet 1884.

(3) Ch. de Comm. Saint-Étienne, 5 juillet 1882.

(4) Voir les détails et les tableaux in Comité des Houillères de la Loire : « Les tarifs successifs, *op. cit.*... »

technique de 1880, un grand nombre de hauts fourneaux régionaux, bientôt doublés d'aciéries, se transportent dans le Nord et sur le littoral pour se rapprocher des minerais espagnols ou suédois et des houilles anglaises arrivés à bon compte par mer ou par les canaux; l'émigration des fabrications lourdes est déjà puissamment amorcée, lorsque la découverte du procédé Thomas les attire soudain en Lorraine.

La verrerie perd 60 p. 100 de son activité. Le grand trust de Rive-de-Gier doit entrer en liquidation après la fermeture du canal et les usines s'en vont dans d'autres régions ou se dispersent à proximité des centres importants de consommation. Le bassin perd son rang de choix parmi les producteurs français.

Naturellement les transports rendus plus difficiles et plus coûteux sont un obstacle puissant à l'installation d'autres industries, malgré la réunion d'autres conditions favorables.

Toute la production lourde de la Loire était menacée de ruine vers 1880. D'autres éléments, sans doute, contribuaient à en porter la responsabilité, mais ces éléments existent aussi dans les régions concurrentes; là ils sont corrigés par un coût moins élevé des transports. Aussi la conclusion de la Chambre de Commerce est-elle formelle : « Nous n'hésitons pas à attribuer à l'action des tarifs de chemin de fer la décadence du bassin de la Loire ⁽¹⁾.

La grandeur du péril fit apporter des atténuations à ce régime rigoureux. C'était l'équité même. Comme pour les autres bassins industriels, des tarifs préférentiels, appelés prix fermes, ont été accordés pour l'écoulement de certaines marchandises déterminées que la région produit ou emploie, au départ de certaines gares et pour telles destinations particulières ⁽²⁾.

Ils ont pour effet de raviver, soit à titre exceptionnel, soit de façon durable, des relations commerciales anciennes et qui n'auraient jamais dû cesser.

De même, certains avantages accordés préalablement aux concurrents dans la zone commerciale de la Loire, ont été réglementés pour rétablir l'équilibre. C'est ainsi que les tarifs de péné-

(1) Lettre de la Ch. de Comm., 31 juillet 1884.

(2) Par exemple, dans la période de crise de 1885 à 1904, le P.-L.-M. accorde une réduction de tarifs de 25 % pour les matières entrant dans le lit de fusion des hauts fourneaux.

De telles mesures intervenues dix ans plus tôt auraient contribué à maintenir des débouchés intéressants aux industries régionales; mais l'Angleterre, l'Allemagne, les bassins du Nord ou de l'Est avaient eu le temps de s'installer solidement dans la place.

tration dont bénéficiaient les charbons du Nord vers la vallée du Rhône furent limités à la zone située au nord d'une ligne Nevers-Clamecy-Dijon-Besançon.

Ainsi se trouva partiellement corrigée une différence de traitement inéquitable et dangereuse. Il en résulta, non pas le développement qu'on aurait pu attendre des conditions naturelles dans la région, mais le rétablissement de certains courants commerciaux et, en conséquence une certaine activité minière et industrielle jusqu'à la Grande Guerre.

La paix signée, une réforme profonde fut mise en application. Les tarifs furent unifiés : une marchandise donnée devait être taxée, sur toutes les relations des réseaux, suivant le même barème : ainsi disparaissaient les judicieuses discriminations qui tenaient compte des conditions régionales particulières.

Les conséquences sur l'économie de la Loire ont été, on pouvait s'y attendre, des plus néfastes. Les courants commerciaux développés à la faveur de la politique des prix fermes furent brusquement obstrués, et la concurrence s'affirma sans cesse plus pressante. De nouveau, les industries lourdes de la région se trouvèrent placées dans une situation périlleuse : la zone de vente des charbons, de la boulonnerie, se rétrécit encore, la grosse métallurgie éteignit ses derniers hauts fourneaux et la verrerie une forte proportion de ses fours. L'alarme régna de nouveau dans le bassin.

A l'appel des organismes régionaux, les Conseils de Gouvernement s'en émurent et le principe de compensations à accorder aux industries de la Loire, sous forme de tarifs préférentiels pour certaines relations, fut admis par le Conseil supérieur économique et le Conseil supérieur de la Défense nationale.

Des taxes ont donc été aménagées, des prix fermes établis pour faciliter, par exemple, l'écoulement des charbons dans leur zone normale de vente, l'approvisionnement de la métallurgie en matières premières et l'accès de ses fabrications aux centres souvent éloignés où elles sont utilisées, l'adduction aux verreries des sables, des charbons spéciaux et la distribution de leurs produits, l'expédition des eaux minérales. Cette œuvre a déjà porté des fruits, mais il reste encore à faire.

Une telle adaptation se heurte à des difficultés de toutes sortes. Les concurrents ne sont pas portés à y reconnaître un travail de redressement, corrigeant, dans une étroite mesure, l'insuffi-

sance reconnue de l'équipement régional; ils y voient plus volontiers une subvention artificielle accordée au bassin, sans vouloir se rendre compte que des subventions autrement efficaces ont été dispensées sous forme de canaux aux régions rivales. Naturellement aussi ces concurrents réclament les mêmes avantages dès qu'ils sont accordés, ce qui en détruit toute la portée.

A l'intérieur même du bassin, l'adaptation des tarifs de transport peut susciter entre les diverses branches d'industrie des conflits parfois délicats à résoudre ⁽¹⁾.

Le maniement des barèmes et des prix fermes est donc extrêmement délicat, tout en nuances; il doit concilier les intérêts rivaux des producteurs, des consommateurs et des transporteurs, s'adapter à des situations particulières et rapidement variables et réclame une vigilance de tous les instants. Lorsqu'il est bien dirigé, il peut compenser équitablement et efficacement des conditions rendues défavorables.

3. — LA REVANCHE DE LA ROUTE.

Le monopole du chemin de fer semblait complètement assuré dans le dernier quart du XIX^e siècle. Après avoir ruiné toute navigation, le nouveau mode de transport allait, disait-on, supprimer toute circulation sur les autres voies de terre et l'enquête parlementaire de 1884 dans le département de la Loire affirmait sans ambages la condamnation définitive de la route.

« Des routes, il ne faut plus parler. Leur importance comme

(1) Par exemple, les mines demandent des prix fermes pour pouvoir écouler leurs charbons sur certains marchés importants et sont opposées à l'octroi, aux autres bassins, de taxes réduites qui amèneraient l'afflux de leurs produits dans la Loire même. Mais les industries consommatrices, métallurgie et verrerie, désireuses d'assurer dans les meilleures conditions de qualité et de prix leur approvisionnement en combustible, s'élèvent contre les avantages accordés exclusivement aux charbons locaux et demandent l'adduction à tarifs réduits de charbons d'autres bassins. La solution retenue comporte l'existence de tarifs réduits dans l'un et l'autre sens, mais ils s'appliquent à des sortes de charbons déterminées, La Loire reçoit ainsi des facilités pour écouler au dehors les combustibles qui ne conviennent pas à la métallurgie locale; cette dernière, ainsi que la verrerie, peut s'approvisionner ailleurs de charbons à gazogènes. En outre, des prix fermes sont prévus pour amener, dans des circonstances exceptionnelles, les charbons du Nord et de l'Est dans la région, mais ils ne sont applicables qu'avec le consentement des mines locales ou d'un arbitre qualifié.

De même, la grosse métallurgie bénéficie de tarifs spéciaux pour l'envoi de certains produits à des destinations choisies; en retour la petite métallurgie peut recevoir, à taxe réduite, certains demi-produits en provenance des hauts fourneaux ou des forges de l'Est et du Nord.

voie de communication industrielle et commerciale diminue de jour en jour, ou plutôt se réduit aux relations des localités très proches les unes des autres. Leur transformation en voies ferrées n'est qu'une affaire de temps. Elles subissent une évolution commencée il y a 60 ans dans le bassin même de la Loire, évolution fatale, dont les termes seraient singulièrement abrégés, si, au lieu de construire des chemins de fer à voie spéciale, on se contentait d'établir sur les routes principales de notre pays des voies ferrées très simples dans le genre de celles qui relient Saint-Étienne à Firminy et Rive-de-Gier (1). »

a) **L'intensité de la circulation sur les routes.** — La déchéance aussi sûrement annoncée ne s'est pas réalisée et les routes connaissent actuellement une activité considérable, qui s'accroît encore rapidement et pose les problèmes les plus variés.

C'est depuis le début du ^{xx}e siècle que leur fréquentation s'est accentuée, mais c'est surtout depuis la Grande Guerre qu'elle a pris une telle ampleur. Les moyennes données par les comptages marquent pour les grands itinéraires sur leur distance entière une ascension rapide et continue, ce qui indique que les routes ne servent pas uniquement aux relations locales, mais sont utilisées aussi pour les transports à moyenne et longue distances.

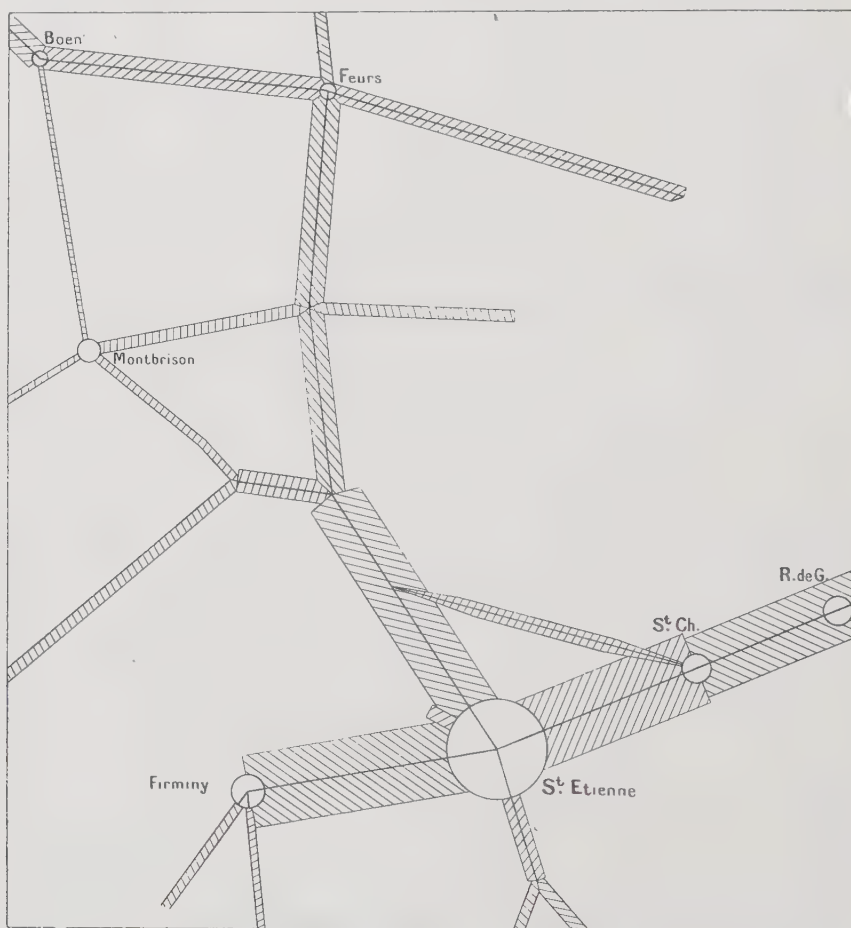
Aux recensements périodiques de la circulation, la région se classe en France dans les tout premiers rangs. Pour le département de la Loire considéré dans son ensemble, le nombre quotidien moyen des véhicules mécaniques circulant sur les routes nationales, en dehors des villes, est donné pour 1928 par le tableau suivant :

	Département de la Loire	Moyenne de la France	Rang dans le classement des départements français
Automobiles pour marchandises...	118,3	49,3	4 ^e
Autobus.....	11,2	5,7	8 ^e
Automobiles particulières.....	360,5	206	9 ^e
Motocycles	42,8	21	4 ^e

Si l'on considère, au lieu du département entier, certaines sections particulières, on voit la circulation y revêtir une ampleur insoupçonnée. Sur la route nationale 82, de Roanne au Rhône,

(1) Rapport de Lanessan. *J. O.*, 24 juin 1885.

à la hauteur de la Fouillouse, la fréquentation a quadruplé en 8 ans; sur la route 88, de Lyon à Toulouse, dans le secteur de la Ricamarie et du Chambon, elle a décuplé, et l'un des postes de



Recensement de la circulation sur les principales routes.
(Moyenne journalière 1934-1935.)

(D'après les renseignements fournis par le service des Ponts et Chaussées.)
Echelle : 1 mm. pour une circulation quotidienne de 1.000 t.

comptage note le passage de 3.278 véhicules, journée moyenne. On imagine la densité de circulation dans l'heure de la plus grande fréquence.

En 1934-1935, les transports, assurés par des moyens mécaniques

seulement dépassent largement, dans certaines sections, 10.000 tonnes par jour, soit près de 4 millions de tonnes par an. Le tonnage sortant de Saint-Étienne par les 5 routes principales, abstraction faite des nombreux chemins d'intérêt local, atteint 32.151 tonnes par jour, soit près de 12 millions de tonnes par an.

Sans vouloir établir de comparaison, puisqu'il s'agit ici de tonnage brut et que le chemin de fer donne un tonnage net, on peut noter que le mouvement total des marchandises expédiées ou reçues dans toutes les gares de la circonscription de la Chambre de Commerce de Saint-Étienne était de 5.639.000 tonnes en 1934, dont 2.500.000 tonnes pour l'ensemble des gares du chef-lieu ⁽¹⁾.

La circulation à traction animale n'a certes pas complètement disparu : elle est encore assez fréquente sur quelques routes de grande communication et sur les chemins vicinaux. Même sur les routes nationales, dans les parcours voisins des marchés ou des gares, les voitures hippomobiles sont encore nombreuses. De même, bicyclettes et motocyclettes sont naturellement abondantes dans la région qui les fabrique.

Mais, comme partout, c'est l'automobile qui explique la grande intensité de la circulation. Elle apparaît dans les comptages en 1903 et, depuis la guerre, elle marque des progrès de géant. Dans l'intervalle de 15 ans (1913-1928), le nombre des voitures particulières est multiplié par 8, celui des camions par 40 sur la route 82. Sur la route 88, il y a 15 fois plus de voitures, 70 fois plus de camions.

En dehors des transports particuliers qui, à raison de leur caractère privé et de leur irrégularité, échappent à une étude précise, il existe plus de 300 services publics pour les voyageurs et les marchandises. Les routes qu'ils parcourent, avec une fréquence journalière parfois très grande, ont une longueur de 2.500 à 3.000 km., alors que les chemins de fer n'ont que 135 km. Il n'est pas de commune, si reculée soit-elle, qui ne soit desservie par une ou plusieurs de ces entreprises de transport.

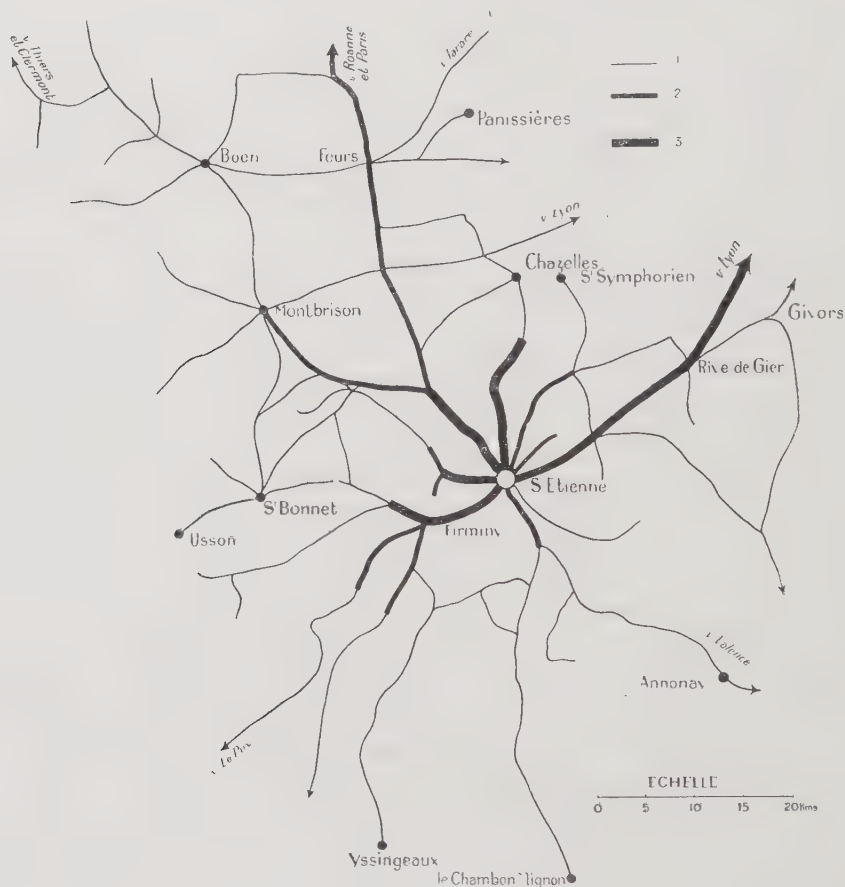
La carte de ce réseau le montre, comme dans les autres contrées, constitué par :

1° *De grands itinéraires* qui relient entre elles les villes de la région et les mettent en relation souvent lointaine, avec les capitales des régions voisines.

2° *Des réseaux locaux*, qui rayonnent autour des centres importants, surtout Montbrison et Saint-Étienne, en forme d'étoiles

(1) Bull. Ch. comm. Saint-Étienne, 1936.

plus ou moins denses, et poussent leurs ramifications sinueuses dans les campagnes et la montagne, comme le réseau des vaisseaux capillaires porte la vie dans toutes les parties du corps.



Réseau des services automobiles réguliers.

1. Moins de 10 services aller et retour par jour.
2. De 10 à 50
3. Plus de 50

b) **La concurrence du rail et de la route** ⁽¹⁾. — Un tel mouvement, encore mal coordonné, ne peut laisser d'exercer une influence sur l'activité du chemin de fer. Dans quels domaines les deux

(1) Voir DEMANGEON, Le Rail et la route. *Ann. Géog.*, 15 mars 1930.

modes de transport se trouvent-ils en rivalité et comment, dans la région, le partage du trafic s'opère-t-il entre eux ?

Il faut noter tout d'abord que, territorialement, il est des zones où l'automobile ne fait pas de concurrence au chemin de fer. Les voies ferrées n'existent pas partout et, sur une même ligne, les gares sont séparées par une distance plus ou moins grande.

Dans le pays de Saint-Étienne, les artères du chemin de fer se bornent à suivre les grandes vallées, à une altitude relativement basse. Il en existe peu qui pénètrent dans les zones montagneuses ou les traversent. Là, tout le trafic doit être effectué par la route. Naguère encore, il était le fait de voitures et de fourgons hippomobiles ⁽¹⁾. Aujourd'hui, l'automobile a remplacé les chevaux. Elle peut se charger de tous les transports et assure tous les services publics, pour lesquels elle reçoit certaines subventions.

Dans ces conditions un grand nombre de lignes d'autobus remplacent une voie ferrée qu'il serait impossible ou trop onéreux d'établir et d'exploiter pour un trafic minime. Même, en présence des commodités et du moindre prix de revient de l'automobile, on a renoncé à construire certaines lignes d'intérêt local, par exemple vers Chazelles-sur-Lyon, Panissières et Saint-Symphorien-sur-Coise.

Mais le trafic routier est le plus important, et de beaucoup, sur les routes parallèles au chemin de fer. La route 82, dont le tracé suit la ligne de Paris à Saint-Étienne, supporte à partir de Feurs un tonnage journalier supérieur à 3.300 tonnes pour dépasser 7.300 depuis la Fouillouse. La route 88, qui longe côte à côte le chemin de fer de Lyon à Saint-Étienne et au Puy assure, de Rive-de-Gier à Firminy, un mouvement toujours supérieur à 8.600 tonnes et atteignant dans une section 10.400 tonnes.

Les services y sont d'une intensité peu commune : chaque jour et dans chaque sens circulent 52 cars de voyageurs entre Saint-Étienne et la Fouillouse, 206 entre Saint-Étienne et Rive-de-Gier, 222 entre Saint-Étienne et Firminy. Les voyageurs et les marchandises transportés par des voitures particulières ou empruntant les autobus et les camions des services publics consti-

(1) Les almanachs et les indicateurs locaux nous donnent jusqu'à une époque récente la liste des commissionnaires pour toutes les destinations, avec les hôtels qui sont leurs points d'attache, les jours et les heures de leurs départs et de leurs arrivées.

tuent des éléments importants de trafic enlevés au chemin de fer et qu'il est impossible de chiffrer.

On connaît les avantages que l'automobile présente sur le wagon ⁽¹⁾ : transports porte à porte, économie et même suppression de certains frais accessoires, manutention, transbordement, camionnage, emballage. Ils sont particulièrement appréciés dans la région où les industries sont disséminées; ils facilitent singulièrement, par exemple, la distribution ou le ramassage des travaux du ruban ou le transport des pièces de métal ou des objets de quincaillerie et d'armurerie aux diverses étapes de leur fabrication.

Les voyageurs sont sensibles à la fréquence des services et à la souplesse des horaires. Nulle part dans le pays stéphanois leur transport par automobile n'est plus intense que dans la vallée houillère. Pourtant c'est là que le chemin de fer présente le plus d'avantages : les gares ouvertes aux voyageurs y sont aussi nombreuses que possible; d'Unieux à Couzon on en compte 12 sur 40 km. Les trains y sont fréquents et rapides. Mais la voie ferrée passe un peu à l'écart des agglomérations desservies, tandis que l'autobus suit sur toute sa longueur la rue de maisons et d'usines qui en constitue l'axe. Les voitures publiques s'y succèdent toutes les 10 minutes, plus fréquemment encore dans les heures de pointe; les arrêts sont prévus tous les 400 ou 500 mètres, 10 fois plus rapprochés que sur le chemin de fer le mieux desservi.

Pour les marchandises, l'argument de prix prend, dans la région, une importance particulière et se joint aux autres raisons pour enlever au chemin de fer une part d'un trafic qui lui semblait pourtant réservé.

D'une manière générale, malgré la variété des services rendus et des avantages offerts, l'automobile ne conserve une véritable supériorité que dans une zone géographique déterminée et pour certaines catégories de transports. La grande majorité des trajets ne dépasse pas en effet 80 ou 100 km. et les chargements sont nettement spécialisés : messageries, matières périssables, marchandises ni lourdes, ni encombrantes.

Dans la région stéphanoise, toutefois, une enquête de la Chambre de Commerce fait ressortir qu'un trafic très important de matières lourdes s'effectue à longue distance : bois en provenance du Cher, de l'Allier ou de la Nièvre, vins du Midi, eaux minérales à destination de Paris, produits d'alimentation; les essences sont amenées par route du port de Mâcon; des machines et des aciers profilés

(1) Cf. DEMANGEON, *Le Rail et la route. Ann. Géog.*, 15 mars 1930.

en provenance de l'Est empruntent la voie mixte, eau-route, avec transbordement à Lyon ou Givors. Des services commerciaux passent quotidiennement aux usines métallurgiques pour enlever les marchandises à destination de Marseille et de la région parisienne. La cause principale en est l'élévation exagérée des tarifs par chemin de fer; il est possible de réaliser, par la route, des économies dont l'ordre de grandeur dépasse parfois 25 et 30 p. 100.

Malgré ces exceptions regrettables et qu'un aménagement des tarifs devrait atténuer ou même supprimer, le rail conserve, à peu près intégralement, le trafic des matières lourdes et de la grosse métallurgie, et, en grande partie celui des verreries et des matériaux de construction. Ces marchandises voyagent généralement, en effet, par wagons complets, par rames, parfois même par trains entiers : elles sont chargées au lieu même de production sur des embranchements de la voie ferrée, et c'est souvent aussi sur un embranchement qu'elles sont dirigées à leur destination. Ainsi se réalise le transport porte à porte. Leur poids et leur encombrement exigeraient un trop grand nombre de camions. En outre, pour de tels envois, le chemin de fer consent des tarifs spéciaux.

De même, le chemin de fer conserve aussi largement les transports de la rubanerie et de l'armurerie, qui utilisent surtout le service des colis postaux. Celui-ci permet de distribuer à une clientèle très disséminée des marchandises de faible poids dans des conditions de rapidité et de sécurité que l'organisation encore débutante des transports routiers ne permet pas de réaliser.

« Mais, au contraire, on peut dire que tous les usagers qui ne possèdent pas d'embranchements particuliers et qui peuvent, à chaque expédition, réaliser un tonnage important, montrent une désaffection croissante pour la voie ferrée ⁽¹⁾. »

CONCLUSION

On ne peut s'empêcher de déplorer de telles anomalies en matière de transports : une région d'industries lourdes privée de voies d'eau; l'automobile assurant un trafic à longue distance et un trafic de matières pondéreuses qui, normalement, ne sont pas son fait.

L'économie de la circulation, beaucoup plus que dans d'autres

(1) Chambre de Commerce de Saint-Étienne, 1936.

contrées, apparaît ici comme déréglée et ce déséquilibre est particulièrement périlleux pour un bassin indispensable à l'économie et à la sécurité nationales, éloigné de la mer, éloigné aussi des grands centres de consommation et des sources de matières premières.

Une double coordination est nécessaire :

a) *Entre le rail et la route.* — A vrai dire, le conflit entre ces deux modes de transport ne se présente pas ici sous un aspect topique et ne requiert aucun remède spécifiquement régional. Le trouble qu'il apporte est général en France et comporte des solutions d'ensemble, valables sur le plan national. Il y a tout lieu de penser que leur application dans la Loire, compte tenu de la situation locale, ne produise ici les mêmes effets que dans les autres provinces.

b) *Entre le chemin de fer et la navigation.* — Ici le problème revêt un caractère foncièrement régional et aussi un intérêt capital.

Il a reçu une solution partielle, puisque, dans les ports naturels du bassin de Saint-Étienne — à Roanne depuis longtemps, à Givors depuis quelques années — existent des gares d'eau, reliées à la voie ferrée. Le passage de l'une à l'autre est matériellement assuré, ce qui permet à la région d'effectuer ainsi certains transports.

Mais ce trafic est anormalement réduit. La cherté du trajet par wagons ou par camions entre le port et l'usine détruit tout l'avantage que procurerait le tarif plus économique sur la voie d'eau pour le reste du parcours.

Des aménagements de taxes ont été apportés, on l'a vu, par la Compagnie P.-L.-M. pour certaines marchandises sur des relations déterminées et ils ont rendu de grands services. La Chambre de Commerce de Saint-Étienne demande que, sur les parcours entre les centres industriels et les ports fluviaux, les tarifs de chemins de fer se rapprochent le plus possible de ceux que pratique le canal; elle demande aussi la création de tarifs mixtes pour les marchandises qui empruntent successivement les deux véhicules.

En présentant ce vœu, la Chambre de Commerce souligne qu'elle tend ainsi uniquement à obtenir une réparation du préjudice causé aux industries lourdes par l'absence de voie navigable, alors que d'autres régions ont été largement dotées des avantages

de la navigation. Elle précise aussi que ces revendications ne sauraient servir de prétextes à des demandes de compensations de la part de ces régions, puisque l'octroi de telles compensations ne ferait que rétablir les inégalités contre lesquelles on s'élève (1).

Là se trouve, en effet, le nœud de la question, l'un des pivots de toute l'activité régionale. Sous le fait sensible — l'exagération des prix de transport pratiqué par le chemin de fer (2) — se cache la cause profonde : dans le pays de Saint-Étienne, l'adaptation des voies de communication aux conditions géographiques n'est pas achevée.

Des industries lourdes, pour lesquelles la voie d'eau constitue normalement l'outillage essentiel, y sont établies, dans des conditions naturelles et humaines par ailleurs favorables; elles font prospérer une puissante agglomération (3).

A proximité immédiate, les deux grands fleuves, sur l'utilisation desquels on a pu fonder des réalisations fructueuses et des espoirs enthousiastes, coulent sans liaison entre eux et sans utilité pour la région. Le rapprochement de ces deux faits rend évidente la lacune économique.

Dans sa conception, dans son tracé, dans la part la plus rémunératrice de son trafic, le chemin de fer de Roanne sur la Loire, à Lyon sur le Rhône, remplit en partie l'office du canal de la Loire au Rhône, mais sans en posséder le fonctionnement économique, ni la valeur créatrice.

La privation d'un tel ouvrage constitue un appauvrissement, car il appartient au patrimoine que la nature a préparé pour le pays.

(1) *Bull. Ch. Comm.*, Saint-Étienne, 1937.

(2) « Il apparaît nettement que le mal dont souffrent l'industrie et le commerce de la région est l'exagération des prix de transports pratiqués par le P.-L.-M. par rapport au prix de revient effectif de ces transports. » (Rapport de M. Thuillière, 12 juillet 1911, cité au *Bull. Ch. Comm.*, 1934.)

(3) « Il n'est pas équitable, en effet, qu'une ville de 150.000 habitants, centre d'une agglomération industrielle de plus de 200.000 habitants (chiffres de 1906), soit abandonnée par l'État aux exigences d'une Compagnie de chemins de fer jouissant d'un privilège, alors que, dans tout le reste du pays, toutes les villes atteignant 85.000 habitants sont desservies par des voies navigables que l'État a établies (dépense totale 1.800.000.000 de francs, dont 1.600.000.000 de francs depuis 1821) et qu'il exploite (dépense annuelle 16.000.000 de francs) avec les ressources générales du budget; seule de toutes les grandes villes, Saint-Étienne, qui participe cependant à la création de ces ressources, est privée des tarifs de transports modérés que procure une voie navigable. » (*Ibid.*)

CHAPITRE III

LA FORCE MOTRICE

Malgré son exigüité, le département de la Loire se classe au 9^e rang parmi les départements français pour la production et la consommation de l'énergie. Si la densité des chevaux-vapeur pouvait se calculer par unité de superficie, il n'est pas douteux que la seule région de Saint-Étienne occuperait encore dans l'activité nationale un rang au moins aussi favorable.

Elle le possède d'ailleurs depuis longtemps déjà, car l'utilisation des forces naturelles a toujours compté comme l'un des éléments essentiels dans l'activité ancienne de ses industries, et elle a su le conserver au cours des révolutions qu'ont apportées dans ce domaine les progrès de la technique.

Le problème de la force motrice a reçu dans le bassin trois solutions successives qui continuent d'ailleurs à être appliquées en même temps. Au début les habitants ont utilisé directement et au mieux le moteur offert par les cours d'eau, pour mettre en jeu leurs moulins et leurs petits ateliers. Puis la machine à vapeur, trouvant ici pour son alimentation et son emploi des éléments éminemment propices, a connu un succès complet. Enfin le xxe siècle développe et répand par toute la région, et dans des conditions privilégiées, la force motrice électrique.

Cette évolution est riche de conséquences sur les destinées économiques : la force motrice agit au premier chef sur la nature des industries, sur leur puissance et surtout sur leur localisation. D'elle, essentiellement, dépendent la concentration ou la dispersion, qui commandent elles-mêmes la répartition des populations, influent sur les genres de vie et transforment les données du problème social.

Dans ce domaine encore les réalisations stéphanoises, sans s'éloigner des conceptions classiques, ne laissent pas de revêtir souvent un caractère original et de conférer à la région, avec son rang de choix, une physionomie particulière.

A. — LA FORCE MOTRICE DES COURS D'EAU

La richesse en force motrice des cours d'eau a toujours été citée par les auteurs anciens comme une cause déterminante du développement industriel dans la région. Du moins pour l'époque déjà lointaine où l'industrie s'y installait, leurs conditions naturelles, qui, dans le degré actuel de notre civilisation technique, n'ont rien de remarquable, pouvaient-elles être tenues pour très favorables.

1. — LES AVANTAGES OFFERTS PAR LES COURS D'EAU.

La Loire mise à part, aucun cours d'eau de la région ne présente dans ses caractères hydrologiques une importance réelle.

Ils sont courts; les plus longs, le Gier, le Lignon du Velay, ne dépassent pas 60 km.; les plus actifs, le Furan et l'Ondaine, ont l'un 36, l'autre 20 km. Le modelé du relief sur les massifs anciens y détermine un chevelu compliqué de petites vallées, de minuscules vallons; la gouttière qui les rassemble ne donne pas lieu à un collecteur unique et le flot se partage entre 3 émissaires: l'Ondaine, le Gier, le Furan. Les *bassins versants* ne sont jamais vastes — 30.000 hectares au maximum — et l'énergie se trouve ainsi dispersée sur toute l'étendue du territoire régional; rares sont les secteurs qui en sont privés.

Les conditions de *pente* sont plus favorables. Le jeu des failles, l'affouillement des terrains tendres ont entouré au moins sur 3 de ses faces le Pilat de profondes dépressions, donnant ainsi naissance dans le cours des rivières à de puissantes dénivellations sur un faible parcours. Du côté de la Loire, l'Ondaine descend de 520 m. sur 17 km., le Furan de plus de 800 m. sur 36 km., la Semène de 900 m. sur 45 km., le Lignon de 1.200 m. sur 96 km. Vers le Rhône les chutes et les pentes sont encore plus importantes; le Gier tombe de 1.100 m. sur 50 km., la Valencise et le Bassin, rivières de Pélussin, sur 9 km. de leurs cours perdent 550 m. d'altitude.

Cette pente est naturellement loin d'être régulière sur toute la

longueur du cours. Dans leur partie supérieure sur la pénéplaine, le Lignon, la Semène, le Furan ont une pente relativement faible et divaguent longtemps avant de s'engager dans leurs gorges. Mais dans le passage de la pénéplaine aux niveaux intermédiaires et à la plaine la pente s'accroît, la vitesse du flot s'accroît, des accidents naturels viennent tourmenter le profil du thalweg; il suffit d'un petit ouvrage pour capter une grande force vive.

Les *débîts* ne sont pas très importants. La quantité de pluies tombées se maintient, en général, entre 80 cm. et 1 m.; elle atteint 1 m. 29 sur le Pilat; la couverture puissante des forêts dans certains massifs limite l'évaporation et maintient une humidité permanente, mais la vaste étendue des landes et des crêtes chauves, celle des pénéplaines où l'eau s'évapore ou serpente lentement font que l'*indice d'écoulement* est relativement faible. Par kilomètre carré de bassin versant, la Mare roule 12 l., le Furan 15, le Gier 20, la Coise 25, l'Ondaine 32; il faut envisager les rivières tournées vers le Rhône pour arriver à 50 avec la Déôme et à 150 avec la Valencise de Pélussin; encore cette moyenne relativement élevée est-elle la conséquence d'une irrégularité d'humeur souvent funeste. L'alimentation médiocre jointe à la faible étendue des bassins explique que les plus puissantes rivières ne dépassent pas en eaux moyennes un débit de 2.760 litres pour le Furan, 2.700 pour l'Ondaine, 4.800 pour la Coise, 6.000 pour le Gier; ce sont, brièvement, de modestes rivières.

Le *régime* ne corrige pas ces défauts. Il comporte comme celui des pluies 4 périodes; un minimum d'été, très accentué, dû à la moindre humidité, à la forte évaporation et à l'absence d'alimentation glaciaire; un minimum beaucoup moins marqué d'hiver (janvier-février), souvent presque insignifiant; deux maxima, celui de printemps, dû à la poussée des pluies et à la fusion du manteau de neige, parfois assez épais; il est sensiblement supérieur à celui d'automne, sauf pour les rivières vivaraises, qui subissent déjà les effets des pluies et des orages méditerranéens.

L'écart entre les maxima et les minima est assez fort. Le rapport entre le débit moyen des mois les plus abondants et des mois les plus maigres atteint, en général, 12 ou 15.

Mais l'écart entre les extrêmes revêt des mesures parfois considérables : le Furan et l'Ondaine varient dans la proportion de 1 à 500, la Coise de 1 à 1.400; dans les monts du Forez la Mare et le Bonson peuvent passer de 50 l. à 150 m³; le record est détenu par le Gier qui, en maigres, n'a roulé que 50 litres, et a dépassé en hautes eaux 500 m³, soit une proportion de 1 à 10.000.

Chiffres énormes, qui s'expliquent par l'indigence presque absolue parfois de l'été et l'ampleur de certaines crues en ces régions de conflits climatiques. Les pluies océaniques n'entraînent généralement pas de phénomènes brutaux, mais les orages cévenols sont beaucoup plus terribles. Il leur arrive, aussi, sur le Pilat surtout, de se combiner avec les pluies océaniques, notamment à l'automne, ou avec une fonte brusque des neiges épaisses sous les souffles chauds. Même seuls, ils peuvent précipiter vers l'aval de véritables déluges qui font monter le niveau de plusieurs dizaines de mètres dans les gorges étroites; telle cette fameuse crue de juillet 1849, où le Furan roula 131 m³ à Saint-Étienne et plus de 300 à son embouchure, qui emporta la plus grande partie des usines et faillit détruire plusieurs quartiers de la ville.

Pour l'industrie, les sécheresses d'été sont désastreuses; l'évaporation pompe rapidement la grande part des eaux tombées, le sol imperméable n'a retenu aucune réserve et les ruisseaux roulent un maigre filet; le Furan n'a que 140 litres à Saint-Étienne, son affluent le Furet moins de 30; l'Ondaine 300 seulement à son embouchure, le Cotatay, particulièrement actif, 10 litres, le Dorlay 31, le Gier 50, la Semène 70.

De ces conditions, il résulte qu'il n'existe pas ici de troncs puissants, susceptibles de fournir aujourd'hui une quantité abondante d'énergie, qui pourrait être distribuée dans toute la région; mais il résulte aussi que toute la région a pu bénéficier d'une énergie disséminée par petites sources dans chaque canton, les conditions de pente compensant la maigreur des débits.

Les services rendus apparaissent ainsi comme beaucoup plus appréciables aux époques anciennes que de notre temps.

2. — LEUR UTILISATION.

Aussi de très bonne heure la force motrice des cours d'eau fut-elle utilisée; des « artifices », des « molières », des moulins furent installés sur la plupart des rivières et même sur de petits ruisseaux.

« Au xvii^e siècle la petite rivière du Furan dans le Forez était considérable pour les 117 molières ou artifices qui étaient dessus (1). »

En 1689 la rente des usines établies sur le Furan était évaluée

(1) Carte du Gouvernement du Lyonnais dressée par Molin sur les indications du P. Ménestrier. Bibl. Nat., Ge D D 2987.

à 15.836 livres, dont 8.570 pour les établissements situés au-dessus de Saint-Étienne et 6.636 pour ceux situés au-dessous. On y comptait 80 moulins ou artifices pour la fabrication des mousquets, lames d'épées et couteaux ⁽¹⁾.

En 1823, 103 chutes faisaient mouvoir 208 usines, qui occupaient 450 ouvriers ⁽²⁾.

Une enquête ordonnée en 1837 par le Ministère de l'Intérieur et effectuée par les maires confirmait sur la plupart des cours d'eau cette abondance et cette variété; sur le Bassin et ses affluents 32 moulinages, sur le Dorlay 25 moulinages, 6 moulins, 2 fileries, sur le Couzon 4 moulins, 2 maillets, 1 battoir, une fabrique de produits chimiques, sur le Gier 25 moulins, 16 moulinages, 11 fabriques de lacets, 12 foulons, 3 fonderies, 2 scies, 1 filature, 1 forge, 1 maillet, 2 pressoirs. Le Furan faisait mouvoir 18 scies, 23 moulins, 5 aiguiseries, 16 moulinages, 8 martinets, 1 fabrique d'acier, 1 carde, 6 moulins à chanvre, 1 papeterie, 2 moulins à écorce. Le Cotatay long de 9 km. avait 30 usines, le ruisseau de Vachérie 18 usines sur 8 km. ⁽³⁾.

Une autre enquête, plus complète, fut effectuée, en 1861, par le service des Ponts et Chaussées du département. Les résultats qui intéressent les principaux cours d'eau de la région sont résumés dans le tableau et dans la carte qui suivent ⁽⁴⁾ :

(1) Chaque moulin emploie 5 ou 6 ouvriers. Chacun fait vivre 8 ou 10 autres ouvriers (montage, finissage) en sorte que ces fabriques entretiennent 5 à 6.000 hommes qui sont réduits à la misère pendant l'été, ne pouvant travailler faute d'eau. (Renseignements recueillis par ordre de M. de Bérulle, Intendant de Lyon.)

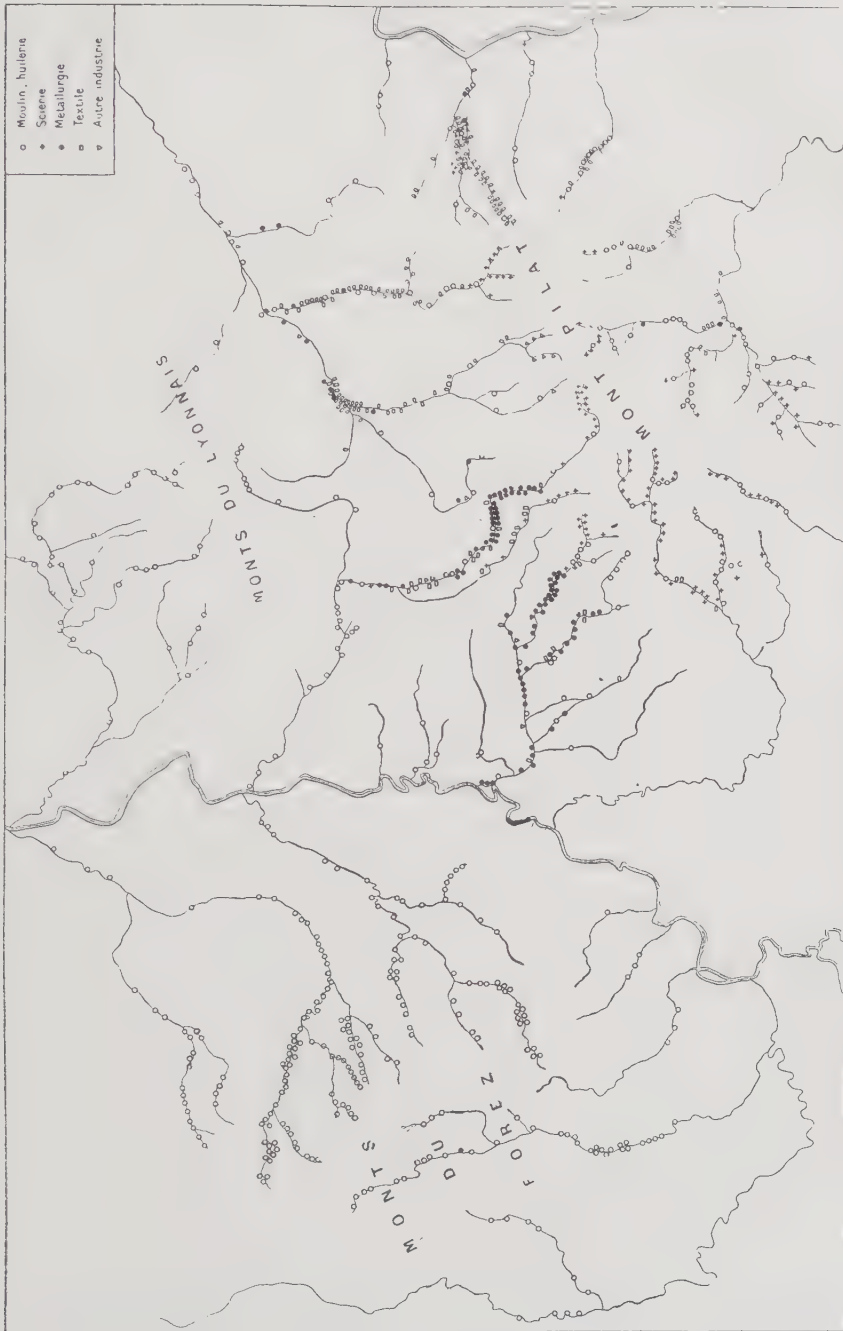
(2) Soit 22 scieries, 60 aiguiseries, pour canons, baguettes, baïonnettes et autres pièces d'armes, pour couteaux ou articles de quincaillerie, 15 martinets pour étirer le fer et l'acier, étendre les lames à canons, 1 fabrique d'acier, 3 papeteries, 4 moulins à soie, 1 fabrique de tulle, 1 machine à carder la laine, 1 fabrique de lacets, 7 battoirs, 93 moulins à farine, sans compter 35 buanderies et autant de teintureries.

Les eaux du Furan et leur force motrice par M. BURDIN, ingénieur des Mines. (*Bull. Société d'Agriculture*, 1823.)

(3) Archives Loire 3 S¹.

(4) GRAEFF, *Étude statistique des irrigations et des usines sur les cours d'eau non navigables ni flottables*. Tableau B, in-4°, 515 feuillets.

Carte au 1/20.000 (Bureau de l'Ing. en Chef des Ponts et Chaussées de la Loire).



Usines établies sur les cours d'eau non navigables ni flottables du département de la Loire en 1860.

*Statistique des usines sur les cours d'eau non navigables ni flottables
(circulaire du 30 juillet 1851).*

Cours d'eau.	Longueur.	Moulins, huileries, mailleries.	Scieries.	Usines métallurg.	Textiles.	Industries diverses.	Nombre total.	Force en HP.	
								Brute.	Utilisée.
Coise	30 km.	38					38	1.015	550
Mare.....	40 —	120	1				121	1.250	780
Bonson.....	20 —	61					61	630	390
Furan.....	36 —	34	21	37	19	3	114	3.060	1.910
Ondaine	17 —	20	9	49	9	4	91	1.750	1.100
Gier ¹	30 —	28	21	13	64	10	136	2.200	1.400
Déôme	16 —	40	22	2	27	2	93	2.000	1.300
Valencise	9 —	7	6	2	46	3	64	475	300

La répartition des usines. — La densité, la taille, la nature de ces usines varient suivant leur situation.

Le cours supérieur des rivières qui s'allonge à la surface de la pénéplaine, parmi les forêts, les prairies et les champs de seigle porte surtout des scieries et quelques moulins. Arrivée en plaine, devenue plus puissante, mais ayant perdu sa pente, l'eau fait mouvoir des usines assez éloignées l'une de l'autre, mais plus importantes; ce sont le plus fréquemment des moulins à grains et des huileries; ainsi se reflète dans le travail des artifices l'étalement naturel de la végétation.

C'est dans les gorges de raccordement entre ces deux sections relativement tranquilles que les artifices étaient le plus nombreux; parfois ils se touchaient presque; à sa sortie d'une usine l'eau était immédiatement recueillie par le béal de l'usine suivante.

La nature de l'industrie variait encore suivant les régions. Le Lyonnais et le Forez se limitaient à des usages agricoles. Le Pilat était extrêmement divers. L'eau faisait mouvoir en montagne les scieries, et, en plaine quelques moulins. Mais dans la traversée du bassin houiller et dans son voisinage, c'étaient surtout des usines métallurgiques et textiles que l'on rencontrait. Moulinages et tissages abondaient presque exclusivement dans l'est du massif. Les martinets, fonderies, aiguiseries, foreries de canons dominaient de beaucoup sur l'Ondaine et ses affluents. Le Gier et le Furan devaient à leur position moyenne une physionomie beaucoup plus nuancée.

Ce sont ces caractères qui expliquent encore la persistance de ces industries, malgré la distribution de l'énergie électrique. En 1921 la taxe de statistique s'appliquait à 40 usines sur le

Furan, 11 sur l'Ondaine, 17 sur son affluent le Cotatay, 29 sur le Gier, 35 sur le Dorlay, 24 sur la Déôme. Ce sont surtout des scieries, des moulinages et des tissages de velours.

3. — LES INCONVÉNIENTS ET LES REMÈDES APPORTÉS.

L'activité des usines était ainsi tenue dans la dépendance des cours d'eau et cette situation n'allait pas sans présenter de grands inconvénients.

Avant que l'énergie hydraulique pût, de nos jours seulement, être transportée, les industries furent longtemps contraintes pour venir recevoir un pareil moteur de renoncer à des avantages précieux de position et de se soumettre à des sujétions impératives dans le domaine des transports.

Les usines étaient techniquement très imparfaites. Sans doute il ne fallait pas compter utiliser la puissance entière du moteur théorique et mettre à profit tout le débit et toute la hauteur de chute. Mais, dans l'outillage, des améliorations restèrent toujours possibles, même après le remplacement souhaité en 1802 des roues à palettes par des roues à augets.

On souffrait surtout de l'irrégularité de cette énergie suivant les saisons, particulièrement de la faiblesse du débit au cours des maigres d'été; il en résultait des chômages désastreux. Le remède simple fut d'abord appliqué : pour assurer la continuité de la production, notamment des armes, des fabriques complémentaires furent établies sur la Loire, qui conservait toujours un volume suffisant. Mais les frais étaient doubles et toutes les industries ne pouvaient supporter pareille charge.

La solution était trop limitée; mille demandes convergeaient vers cette eau déjà si rare, une foule d'usages nouveaux l'attendaient depuis que les industries mécaniques se développaient, que le nombre des buanderies et des teintureries augmentait, que la population des villes s'accroissait, sans compter les réclamations des agriculteurs et des éleveurs riverains, privés d'irrigation, et sans envisager le projet de canal de la Loire au Rhône.

Les doléances étaient vives surtout à propos du Furan, en raison de l'importance de Saint-Étienne et de l'intérêt des industries qu'il alimentait.

On songea d'abord à augmenter artificiellement son débit pour lui permettre d'être suffisant même en période d'étiage. Dans son cours supérieur, il coule à 2 km. à peine de la Semène qui se dirige vers le sud-ouest. Un projet de détournement des

eaux de tête de cette rivière dans le Furan fut présenté au moment bien choisi : en 1689, alors que Louis XIV, engagé dans la Guerre de la ligue d'Augsbourg, avait particulièrement besoin d'armes, les échevins de Saint-Étienne se plaignirent que la sécheresse réduisît leurs ateliers au chômage; l'enquête ordonnée constata, en effet, le grand nombre d'usines égrenées le long du Furan et le manque d'eau dans la rivière; la construction du canal fut décidée. Le « Riau d'o Rey » fut exécuté en effet, ou presque; mais les riverains d'aval de la Semène vinrent bouleverser les travaux pour conserver une eau si précieuse pour eux. Le projet fut encore repris en 1794 et en 1813, à deux périodes où le besoin d'armes était de nouveau pressant, mais sans plus de succès.

Les barrages. — Pour régulariser le flot des cours d'eau et aussi pour conjurer les désastres causés par les crues, on en vint à la conception des barrages.

Une première application en fut faite au XVII^e siècle. « Un réservoir immense » fut établi au Grand Bois, qui, emplí par la fonte des neiges, par les pluies, et entretenu par les sources qui sont toujours abondantes dans les montagnes, pût fournir, dans les plus grandes sécheresses, un volume d'eau toujours capable de faire jouer les artifices qui sont sur le Furan. Ce réservoir subsista 10 ou 12 ans. La Manufacture d'armes de Saint-Étienne fit des progrès surprenants; mais le 3 août 1694, à la suite d'un orage affreux, la chaussée creva. La plus grande partie des édifices placés sur le Furan furent emportés et la ville de Saint-Étienne faillit être submergée ⁽¹⁾.

Un projet de 8 barrages à établir sur le Furan et ses affluents dans les environs immédiats de la ville fut conçu en 1833. Le chiffre élevé des dépenses à engager pour les expropriations le fit abandonner.

C'est seulement lorsque l'agglomération stéphanoise eut dépassé le chiffre de 150.000 habitants et que les industries s'y furent encore développées, c'est, surtout, après le désastre de 1849 que fut décidée la construction du barrage du Gouffre d'Enfer, à l'emplacement déjà signalé en 1823 comme éminemment favorable. Cet ouvrage répondait à deux buts principaux : atténuer l'effet dévastateur des crues et absorber éventuellement une crue de grand style; à cet effet, 600.000 m³ doivent être laissés en permanence sans eau; et aussi emmagasiner l'eau surabondante pendant la saison pluvieuse et la restituer à la saison sèche

(1) ALLÉON DULAC, *Observations topographiques*. Lettre IV.

pour augmenter le débit d'étiage et assurer toute l'année l'alimentation de la ville et de ses environs. Le souci de fournir aux industries un moteur régulier était passé à l'arrière-plan. Toutefois une clause du décret ordonnant la construction prévoyait le débit minimum qui serait déversé obligatoirement dans le lit du Furan pour l'usage des ateliers établis en aval.

L'exemple fut abondamment suivi et une famille imposante de barrages-réservoirs s'aligne sur le versant nord du Pilat. Les conditions naturelles s'y prêtent : partout le puissant ouvrage de maçonnerie profite, pour s'y appuyer, d'un étranglement rocheux en aval d'une longue et large cuvette, où l'eau peut refluer en un vaste lac artificiel ; la constitution homogène et sans fissure du granit garantit contre tout accident.

Le tableau suivant résume leurs caractéristiques principales :

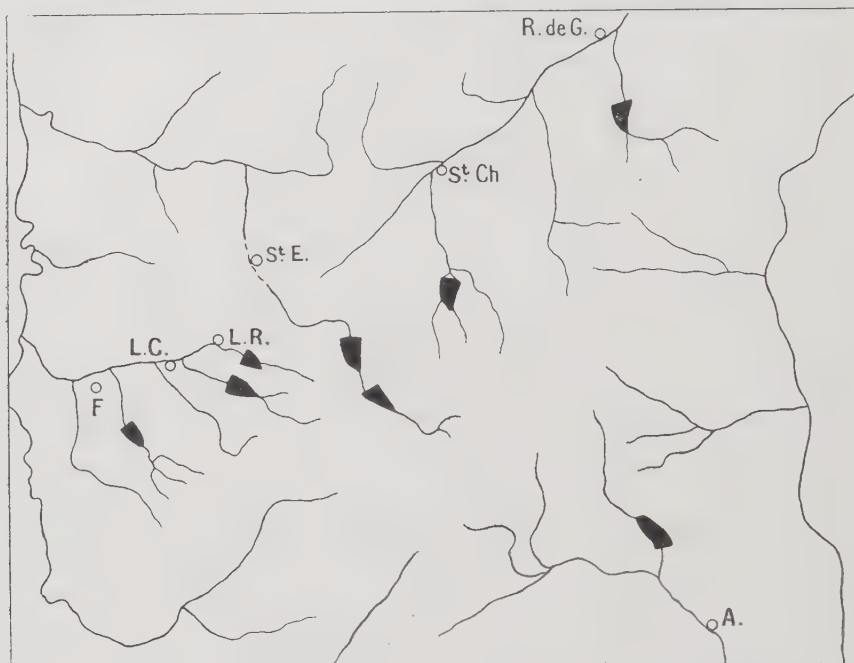
Barrage.	Cours d'eau barré.	Destination.	Année de la mise en service.	Longueur du couronnement.	Hauteur (mètres).	Contenance (m. c.).
Gouffre d'Enfer	Furan	St-Étienne	1866	100	52	1.620.000
Pas du Riot	—	—	1877	153	34,50	1.350.000
La Rive	Ban	St-Chamond	1870	165	48	1.828.000
Échappe	Échappe	Firminy	1897	160	37	1.000.000
Ondenon	Ondenon	La Ricamarie	1903	126	32	400.000
Cotatay	Cotatay	Le Chambon	1904	155	37	850.000
Couzon	Couzon	Rive-de-Gier	1812	145	30	1.450.000

L'utilisation directe de la force motrice des cours d'eau a conféré pendant longtemps une physionomie particulière aux industries régionales ; elle a déterminé sur tout le territoire un égrènement de petits établissements, d'outillage restreint, de personnel peu nombreux, compensant par la gratuité du moteur les sacrifices consentis sur le transport ou encore la marge de bénéfices que réalisait l'intermédiaire obligatoire pour les achats et les ventes ; c'étaient tous les caractères de la petite industrie ancienne. Elle a contribué à répandre parmi les populations rurales le goût et l'expérience du travail industriel et se trouve, pour une part, responsable de la formation du puissant réservoir de main-d'œuvre, si important dans le développement de la région.

Le plus grand nombre de ces petits ateliers devait tomber devant la concurrence de la vapeur pour obéir à la loi de la concentration. Maint martinet, mainte fonderie, maint tissage sont

devenus les noyaux de grandes usines indépendantes de la force hydraulique. Pourtant les deux genres d'établissements peuvent coexister. La carte ci-dessus représentant en 1861 la localisation des artifices, en plein épanouissement de la vapeur, en est une justification suffisante.

La distribution de l'énergie électrique vient leur apporter jusque sur place la concurrence des cours d'eau des Alpes, de



Les barrages-réservoirs dans le Massif du Pilat.

l'Allier, de la Truyère, sans d'ailleurs les faire disparaître complètement. Mais la plupart ont à la fois les deux sources d'alimentation, l'énergie électrique arrivant en secours pendant la sécheresse et assurant une régularité rémunératrice à cette industrie; exemple typique dans la région d'adaptation des progrès modernes aux modes de travail les plus anciens.

B. — LA FORCE MOTRICE ISSUE DE LA HOUILLE

1. — LA MACHINE A VAPEUR.

Le cycle nouveau qui se marque, dans la technique, par la substitution progressive de la machine à vapeur aux autres sources d'énergie et, dans l'ordre économique, par la concentration industrielle avec toutes ses conséquences, devait faire connaître au bassin de la Loire, dès le début du ^{xix}^e siècle, une véritable révolution et lui apporter les satisfactions les plus substantielles.

Aucune région de France n'était mieux préparée pour bénéficier de l'importation de l'outillage nouveau et des nouvelles méthodes. Les besoins de ses industries concordaient avec les qualités promises par la machine. Elle offrait un moteur puissant, régulier, économique, susceptible de production illimitée et trouvant dans le bassin houiller une alimentation inépuisable à une période où les industries se voyaient presque bridées dans leur essor par des moyens insuffisants.

L'exploitation des mines se trouvait devant la nécessité de pénétrer en profondeur et avait besoin pour assurer le long de ses puits la montée du charbon et l'épuisement des eaux, de moteurs plus puissants que la force musculaire des chevaux tournant dans les vargues. La métallurgie, nous le verrons, était arrivée, grâce à la nouvelle technique fondée sur le charbon, à la phase des installations concentrées, et la force motrice du Furan était nettement au-dessous de la demande. Les chemins de fer allaient exiger des moyens de traction puissants et mobiles. Les vieilles industries, armurerie, quincaillerie, moulinages, souffraient surtout, elles, de l'intermittence des services rendus par les cours d'eau, et se voyaient parfois astreintes au chômage en des périodes où une production importante eût été nécessaire. Enfin, les moyens hydrauliques régionaux, même aménagés et de rendement amélioré, allaient arriver bientôt à la limite de leur force productive.

On atteignait au degré d'évolution marqué avec le sens le plus judicieux dans une étude de 1823 sur le Furan : « Malgré la présence de la houille, les machines à vapeur ne remplaceront le Furens que lorsque l'industrie, plus développée, réclamera des moteurs plus nombreux et plus puissants, ou lorsqu'il s'agira d'animer de grands établissements (hauts fourneaux par exemple, fabriques métallurgiques importantes, incapables par leur nature

et leurs frais journaliers constants de souffrir aucune espèce d'intempéries ⁽¹⁾. »

Cette concordance se rencontrait en harmonie avec l'abondance sur place du charbon pour alimenter les machines à vapeur. Un seul inconvénient se présentait, de caractère éminemment local et presque limité à Saint-Étienne. La dispersion dans tous les quartiers d'industries susceptibles d'utiliser des machines à vapeur, la facilité d'en installer de nouvelles, allaient rapidement couvrir la ville d'une épaisse fumée. Les travaux de la soie ne pourraient plus subsister dans un tel milieu et se trouveraient chassés. Dans le même sens s'émurent ceux qu'on pourrait appeler les urbanistes : certains quartiers ne pourraient être construits dans des sites particulièrement favorables. Pétitions et mémoires circulaient dans les deux sens et la question jetait la division entre les principales industries. Une solution de conciliation intervint ; un règlement local confirma et précisa pour Saint-Étienne la réglementation générale ⁽²⁾. Le Conseil municipal délimita les quartiers où, sauf exception, les forges pourraient être établies ⁽³⁾ ; c'étaient les quartiers extérieurs de la ville où n'existaient pas de fabriques de rubans ⁽⁴⁾. Les installations devaient

(1) BURDIN, *op. cit.* Jackson aurait même préféré un grand local sans cours d'eau auquel il aurait suppléé, à ses frais, par une machine à vapeur dont l'effet aurait été infiniment plus puissant, moins sujet aux vicissitudes des saisons et plus propre à une grande réunion d'ouvriers et d'ateliers, considérations qui, dans beaucoup de cas et surtout près des mines de houille, deviennent un objet d'économies.

Cf. aussi BOVRGIX, *l'Industrie sidérurgique en France au début de la Révolution*, 1920, p. 413 : « Les machines à feu suppléent aux cours d'eau dont se servent les autres forges du royaume. Au moyen des machines à feu, qui ne sont dans le vrai qu'un cours d'eau artificiel, on se rapproche des matières premières, telles que le charbon, et l'intérêt s'en retrouve dans le bon marché des transports. On évite aussi tous les chômages qui résultent, dans les forges à cours d'eau, des gelées, des débordements et des sécheresses, et la manufacture, travaillant toujours, gagne toujours. »

(2) Chaque installation devait faire l'objet d'une demande d'autorisation et d'une enquête conformément à la loi sur les établissements insalubres et dange-reux. (Cf. Arch. Loire 40 M³.)

(3) « Considérant... qu'un établissement de ce genre dans le local proposé (rue des Chappes) présenterait le double inconvénient de la fumée et d'un bruit inconnu dans un des beaux quartiers de la ville où sont établies plusieurs fabriques de rubans et empêcherait les constructions projetées dans ce quartier...

« Est d'avis que la demande doit être rejetée. » (Extrait des Minutes de la Mairie de Saint-Étienne, 1826.)

(4) « Nul doute que l'établissement libre et sans condition de machines à feu dans toute la ville ne fit émigrer la fabrication des soieries.

« Nul doute que les demandes en autorisation d'en construire ne se succèdent rapidement.

« Les soussignés, armuriers, quincaillers, et chefs d'ateliers de Saint-Étienne, déclarent que la construction de machines à vapeur hors de l'enceinte de la ville ne peut qu'être très utile à son industrie qui ne peut prendre un grand dévelop-

se conformer à certaines obligations d'ordre technique : appareils pour dévorer la fumée, obligation de brûler du coke, hauteur minima de la cheminée. Moyennant cette entente rien n'entrava l'expansion des nouvelles machines.

C'est naturellement pour l'exploitation des mines que les « pompes à feu » furent d'abord employées. La première fut installée en 1789 au Mouillon, près de Rive-de-Gier, pour l'épuisement des eaux. En 1816 les mines de Rive-de-Gier en comptaient 12 pour l'extraction et celles de Saint-Étienne 3.

En 1817, fut installée la première machine à vapeur dans une autre industrie, une fabrique de lacets de Saint-Chamond. En 1835, il en existait 162 dans l'arrondissement de Saint-Étienne, dont 98 dans l'exploitation des mines, 19 dans les industries du fer, 6 dans les verreries, 12 dans les industries textiles, 4 dans

Branches d'industries.	Chaudières.	Machines.	Puissance des machines (kw.).
Mines et carrières.....	269	210	30.073
Centrales électriques.....	94	28	78.675
Usines métallurgiques.....	482	195	17.541
Agriculture	251	251	1.442
Tissus et vêtements	606	145	8.942
Autres industries.....	591	168	6.546
Total	2.293	997	143.219

la teinturerie, 15 dans les chemins de fer et les autres dans des industries diverses (brasseries, moulins, scieries). Elles avaient une puissance totale de 4.000 chevaux-vapeur, soit le cinquième de toute la force motrice fournie en France. La plupart étaient construites dans les ateliers de Saint-Étienne et de Rive-de-Gier.

Depuis cette époque les machines à vapeur se sont développées en relation avec les progrès des industries, donnant toujours dans les statistiques une place de choix au département de la Loire. En 1926, il arrivait au 7^e rang en France dans la liste des départements ayant les plus fortes puissances installées de machines à vapeur, avec un total de 178.000 kw. (contre 84.000

pement qu'au moyen de ces machines dont le bas prix de la houille favorise l'établissement et attendu que les basses eaux du Furens sont pendant l'été insuffisantes pour faire mouvoir aucune usine » (*ibid.*, 18 juin 1826).

en 1905) ⁽¹⁾. Ce moteur restait encore, malgré la concurrence de l'électricité, le plus employé dans la Loire, ce qui est encore normal en raison de l'existence du bassin houiller.

En 1935 ⁽²⁾, à cause de la crise et de l'arrivée croissante de l'énergie électrique, ce chiffre a diminué pour tomber à 143.219 kw. Le tableau ci-dessus donne leur répartition entre les diverses branches d'activité.

Les départements plus favorisés étaient, en dehors de la Seine, les départements du Nord et du Pas-de-Calais, ceux de la Moselle et de la Meurthe-et-Moselle, puis la Seine-Inférieure.

2. — LES CONSÉQUENCES DE SON EMPLOI.

On connaît les conséquences générales déterminées par l'emploi de la machine à vapeur. Il a provoqué la concentration des industries et leur agglomération dans la vallée, à proximité à la fois de la houille, aliment des chaudières, et des moyens de transport puissants. Rapidement les petits ateliers se transforment en usines dont l'importance s'accroît et qui, s'unissant avec des usines voisines, forment de vastes entreprises. Les établissements couvrent bientôt la plus grande partie de la vallée; ce sont eux qui emploient les machines les plus fortes, produisent et consomment la plus grande part de cette énergie.

Parallèlement à la concentration industrielle s'opère celle de la population dans les vallées du bassin houiller et dans des agglomérations urbaines sans cesse plus étendues et plus peuplées.

Il existe pourtant certains domaines où la pénétration de la machine à vapeur se trouve limitée, retardée et parfois empêchée. Théoriquement elle peut s'installer partout, et produire partout ses effets de concentration. Pourtant cette concentration industrielle est cantonnée dans l'espace par la difficulté et le coût des transports et se trouve ainsi liée au voisinage du bassin houiller et du chemin de fer. En montagne, la puissance individuelle des machines et leur production totale est incomparablement inférieure, on le comprend; elle aboutit pourtant à la création de petites usines, dont l'importance est en relation avec les ressources locales, surtout en main-d'œuvre, et dont la répartition est toute sporadique.

De même toutes les industries ne s'y prêtent pas également :

(1) Statistique générale de la France. Statistique des Forces motrices en 1926.

(2) Rapport de l'Ingénieur en Chef des Mines de la Loire, 1935.

si l'exploitation des mines, la grosse métallurgie, la verrerie sont des terrains de choix pour son développement, certains domaines de la petite métallurgie et du tissage des rubans lui ont été fermés longtemps. Les conditions de la production n'y rendaient pas indispensables la concentration et, pour la rubanerie, la force motrice de la vapeur présentait de graves inconvénients techniques, la rudesse du moteur provoquant des ruptures de fil. Les tentatives faites pour l'implanter se heurtèrent à des échecs répétés. C'est en 1875 seulement qu'une usine à vapeur fut installée pour fabriquer les rubans à Saint-Didier-la-Séauve. L'exemple ne fut pas suivi. Peut-être pourtant les perfectionnements apportés auraient-ils déterminé l'emprise de cette force motrice dans la rubanerie et l'auraient-ils conduite au terme fatal de la concentration. Mais l'énergie électrique avait fait son apparition.

3. — LES GAZ DE HOUILLE.

Pour simplifier le problème du transport de l'énergie issue du charbon et lui assurer un meilleur rendement, l'emploi du gaz obtenu par la distillation de la houille fut envisagé dès 1880. On sait que le gaz est susceptible, en dehors de son emploi dans l'éclairage, d'être utilisé dans l'industrie, comme combustible et comme aliment de moteurs à explosions. A vrai dire, ce dernier usage fut assez peu développé dans la région, où les débouchés comme élément éclairant et comme combustible ont toujours été, par contre, très importants.

Un essai comme force motrice dans l'industrie des rubans fut tenté autour de 1890. Sans doute le gaz, par sa facilité de transport, aurait-il pu maintenir la localisation dispersée de cette industrie et l'organisation en ateliers de famille; mais son emploi présentait de graves inconvénients, surtout au regard de la commodité, de l'économie et de la sécurité offertes par l'énergie électrique.

C. — L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

C'est l'idée de produire une force motrice plus souple que la vapeur, plus facile à transporter et moins coûteuse que le gaz, qui a incité, en 1891, un industriel d'Izieux, M. F. Gillet, à édifier la première usine hydro-électrique de la région sur le canal du Forez

à Saint-Victor-sur-Loire. Depuis 1885 déjà la Compagnie Edison fournissait la lumière à Saint-Étienne, grâce à une usine thermique installée dans le centre de la ville. Depuis lors la consommation s'est accrue dans des proportions rapides, imposantes, et les problèmes qu'elle a suscités ont reçu des solutions d'un réel intérêt.

1. — LES CONDITIONS FAVORABLES.

Le terrain était éminemment propice au succès de cette nouveauté.

Les besoins auxquels l'énergie électrique était susceptible de satisfaire se sont révélés dès l'abord considérables et se sont régulièrement étendus. La vapeur et le gaz, excellents animateurs d'industries concentrées, étaient incompatibles avec les travaux disséminés dans les ateliers de famille, en particulier dans le domaine du ruban; même pour le tissage en usines, ils constituaient des moteurs coûteux et manquant de souplesse. Dans la sidérurgie, des usages illimités allaient bientôt s'ouvrir pour le courant électrique, source tantôt de chaleur et tantôt d'énergie. Il s'y ajouta rapidement des demandes importantes pour les transports par tramways, à l'intérieur des villes et le long de la grande artère industrielle qui va de Rive-de-Gier aux bords de la Loire; il s'y ajouta aussi des besoins sans cesse croissants pour l'éclairage et les usages domestiques, non seulement dans les agglomérations urbaines, mais encore dans les campagnes, où les relations fréquentes avec la ville ont développé dès longtemps le sens du bien-être et une mentalité de progrès.

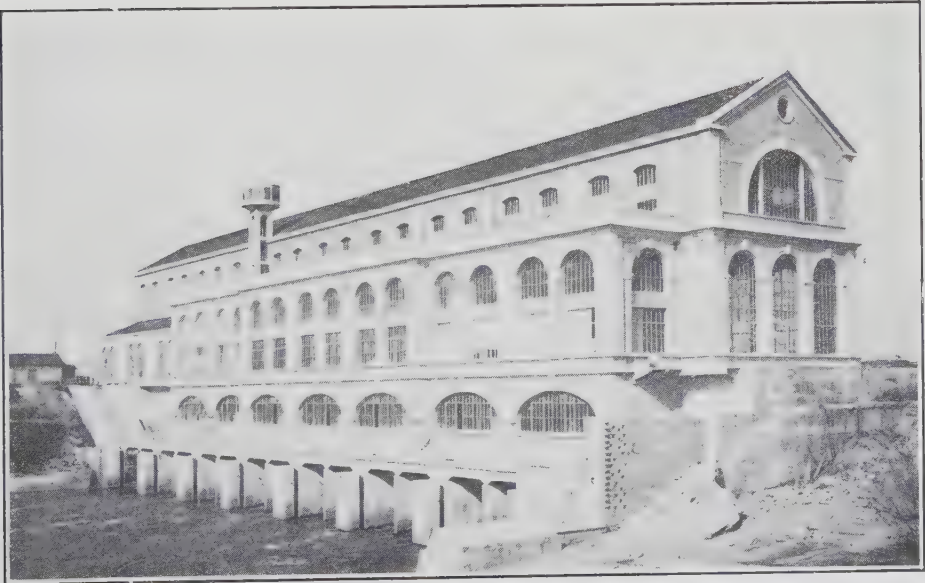
Le charbon local constituait, on l'a vu, une source chère d'énergie, mais encore le bassin houiller était menacé d'épuisement rapide si la production était accélérée. Créer ou introduire dans la région un autre moteur constituait à la fois une mesure utile pour le présent et une assurance pour l'avenir.

Pour son alimentation en énergie électrique Saint-Étienne se trouve dans une situation particulièrement propice.

Les cours d'eau du Massif Central ont un débit susceptible d'être exploité et présentent souvent d'importantes dénivellations; sans doute les plus voisins ont déjà reçu une destination dans l'alimentation des villes; mais aux distances qui permettent depuis longtemps le transport de l'énergie, les possibilités



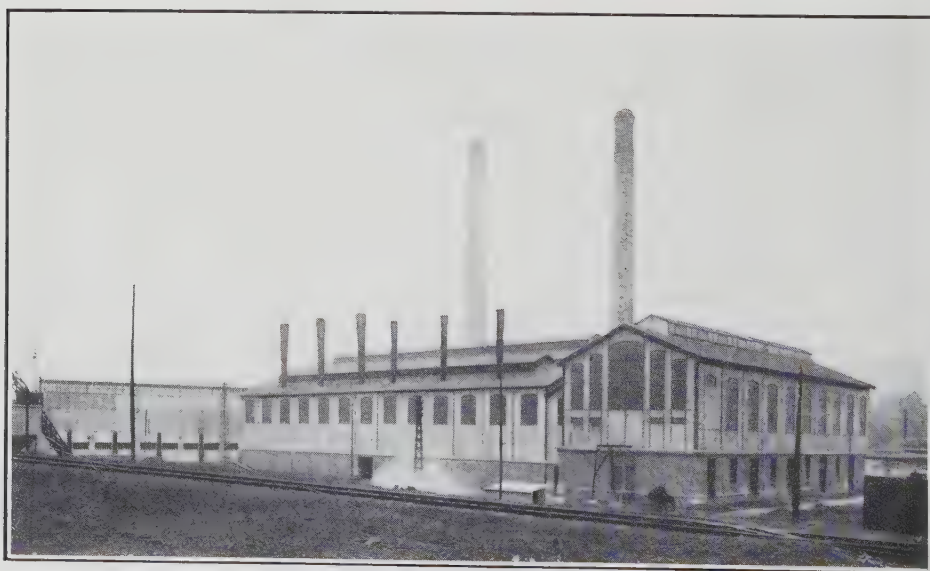
LA COMPENSATION ENTRE LES SOURCES D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE.
1. — USINE DE VICLAIRE SUR LA HAUTE-ISÈRE.
Haute chute (395 m.). Conduites forcées aboutissant à l'usine.



2. — USINE DE BEAUMONT-MONTEUX sur une dérivation de la Basse-Isère :
basse- chute (10 m.); puissant débit.



1. — BARRAGE ET USINE DE SARRANS SUR LA TRUYÈRE.
Barrage de 105 m. de hauteur; à son pied, l'usine.



2. — CENTRALE THERMIQUE DES MINES DE ROCHE-LA-MOÏÈRE A FIRMINY
(Clichés communiqués par les Sociétés exploitantes).

offertes par la Loire supérieure, l'Allier, le Cher et la tête des affluents de la Garonne sont considérables et propres à être utilisées.

Des sommets qui dominent Saint-Étienne, on aperçoit par beau temps la cime neigeuse des Alpes, où les sources de houille blanche sont pratiquement illimitées et où les conditions les plus favorables se présentent pour l'équipement des cours d'eau. Il se trouve aussi que les régimes hydrologiques des Alpes et du Massif Central se complètent et qu'une heureuse compensation saisonnière peut s'établir entre les deux groupes d'usines, les unes ayant leur maximum d'activité en été, les autres en hiver.

Dans le bassin même, les charbons de qualité inférieure, les déchets de la mine, l'excédent des gaz offraient un aliment très économique aux centrales thermiques.

La rencontre heureuse de tous ces éléments explique le rapide développement et la situation actuellement privilégiée de la région, patrie de Fourneyron, l'inventeur de la turbine, et voisine de celle de Bergès, le père de la houille blanche.

Les entreprises. — L'équipement en énergie électrique connu ici les mêmes tâtonnements qu'ailleurs. Dans les débuts, des particuliers ou des sociétés aménagèrent pour leur usage des chutes ou des usines à vapeur aux environs immédiats. Puis deux sociétés réunirent une part importante de fournitures, l'une en lumière, l'autre en force. Enfin, après diverses fusions et l'absorption successive des petites entreprises, la région est desservie maintenant presque en entier par la *Compagnie Électrique de la Loire et du Centre*. Sa zone d'action s'étend, d'ailleurs, au delà, dans l'arrondissement de Roanne et une partie des départements de l'Allier et du Puy-de-Dôme, mais le bassin économique de Saint-Étienne constitue son secteur le plus actif.

Cette société, l'une des plus puissantes de France, est le type de ces grands organismes concentrés qui disposent de moyens financiers considérables — son capital est de 164 millions — et savent mettre en œuvre toutes les solutions techniques et économiques les plus modernes. En dehors de ses installations propres — usines thermiques et hydro-électriques, lignes de transport, réseau de distribution — elle détient des participations dans des sociétés filiales spécialisées dans la production ou le transport de l'énergie. Elle a des contrats de fournitures ou d'échanges avec d'autres entreprises de production pour des quantités déter-

minées. Son exploitation se révèle donc à la fois particulièrement puissante et extrêmement souple.

La basse vallée du Gier jusqu'aux abords de Saint-Chamond et le versant oriental du Pilat sont desservis par la *Société Générale de Force et Lumière*, dont le siège est à Lyon et dont la physionomie et les modes d'exploitation sont comparables.

En dehors d'elles il n'existe dans la région que les centrales thermiques appartenant aux Compagnies minières et quelques petits secteurs, exploitant des usines de moindre importance, recevant leur complément d'alimentation de Loire et Centre et placés en fait dans son orbite (1).

2. — LES SOURCES D'ALIMENTATION EN ÉNERGIE.

Les qualités économiques qui font apprécier l'énergie électrique sont : l'abondance à tous les instants, la régularité, un bon marché relatif. Pour se les assurer, la région a recours aux trois domaines d'alimentation qui sont à sa disposition.

Chaque source est équipée suivant les solutions techniques les mieux appropriées et la collaboration la plus rationnelle est maintenue entre elles.

a) **Les cours d'eau des Alpes.** — Les usines des Alpes qui fournissent de l'énergie électrique à la région stéphanoise appartiennent aux types des usines de haute chute et des usines de basse chute.

Les usines de Viellaire, sur la Haute-Isère, du Rivier et du Vernay sur l'Eau d'Olle, affluent de la Romanche, de Bozel sur la Rozière sont établies sur la tête des rivières, en plein massif : les débits sont relativement faibles : 6 m³, 4 m³ 5, 2 m³, 1 m³ en termes moyens, mais l'ampleur de la dénivellation : 395, 350, 395, 696 m. arrive en compensation, et ces éléments combinés confèrent aux usines une puissance installée importante.

Elles sont équipées à la manière alpine : un canal d'amenée plus ou moins long, en partie souterrain, aboutit à la chambre de mise en charge et des conduites forcées, s'accrochant aux flancs abrupts de la montagne, font arriver l'eau jusqu'aux turbines. Mais le régime est inégal, de caractère glaciaire. La

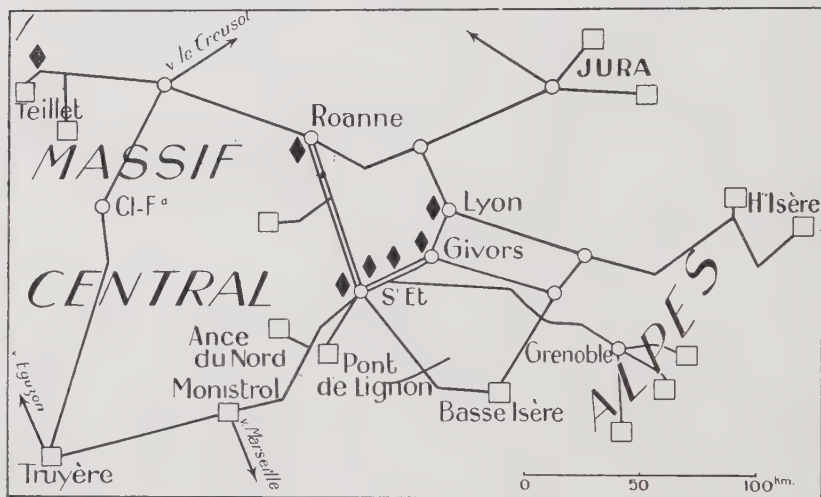
(1) Par exemple la Société des Forces réunies du Lignon et de la Loire, à Boën-sur-Lignon et la Société des Anciens réseaux Massardier à Riotord (Haute-Loire).

Quelques communes du canton de Noirétable sont desservies par la Compagnie hydro-électrique d'Auvergne et quelques secteurs riverains du Rhône par la Société des Forces motrices du Vercors.

SOURCES D'ALIMENTATION EN ÉNERGIE ÉLECTRIQUE
DE LA RÉGION STÉPHANOISE

Nom de l'usine.	Société exploitante.	Cours d'eau.	Hauteur de chute.	Puissance installée en kw.
I. — USINES DES ALPES.				
Hautes chutes.				
Viclaire.....	Société de la Haute-Isère.	Haute-Isère.	395 m.	7.200 à 18.500
Le Vernèy d'Al- lemond.....	Société hydro- électrique de l'Eau d'Olle	Eau d'Olle.	350 m.	14.300
Le Rivier.....				
La Roizonne...	Société générale des forces motrices de la ville de Grenoble.	Roizonne.	395 m.	10.500
Basses chutes.				
Beaumont-Mon- teux.....	(Société d'énergie électrique de la Basse-Isère.)	Isère.	10 m. 50	28.000
II. — USINES DU MASSIF CENTRAL.				
Saint-Victor....	Loire et Centre.	Loire.	6 m. 50	700
La Vourdiat....	id.	id.	4 m. 50	1.000
Pont de Lignon I	id.	Lignon du Velay	8 m. 40	5.340
id. II	id.	»	39 m. 50	»
Tiranges.....	id.	Ance du Nord.	144 m.	18.000
Monistrol d Allier..	id.	Ance du Sud.	196 m.	21.000
Teillet-Argenty..	id.	Cher.	45 m.	15.000
Brommat	Forces motrices de la Truyère.	Truyère.	250 m.	300.000
Sarrans.....	id.	id.	101 m.	80.000
III. — USINES THERMIQUES.				
Nom de l'usine.	Localisation.	Société exploitante.	Puissance installée (en kw.)	Production totale (en millions de kw.)
Centrales Basses- villes et Cou- riot	Saint-Étienne.	Mines de la Loire.	30.500	34
Centrale Thomas	Le Chambon.	Roche-la- Molière.	42.000	43
Montrambert ...	La Ricamarie.	Mines de Montrambert.	14.500	15
Flottard	Le Chambon.	id.	14.000	30
Centrale St-Louis	Saint-Étienne.	Houillères de Saint-Étienne.		
Montaud.....	id.	Loire et Centre.	23.000	52.400
Saint-Chamond .	Saint-Chamond.	id.	4.600	»

période de hautes eaux s'étend de mars à septembre et les plus hauts niveaux sont atteints en juillet; les basses eaux durent de septembre à mars et l'hiver représente parfois une saison absolument inactive. Une régularisation a été obtenue dans



Production et transport de l'énergie électrique.

1. Usines hydro-électriques, — 2. Usines thermiques.

certains cas (Eau d'Olle) par un système de lacs qui retiennent les masses d'eau de fusion et répartissent leur utilisation sur une période plus longue.

Le type le plus parfait de cette technique est l'usine de Fond-de-France, de la Société Force et Lumière, qui bénéficie de conditions physiques vraiment exceptionnelles; le flot tombe d'une hauteur de 1.050 m. Trois lacs réunis par des canaux souterrains constituent à 2.130 m. d'altitude sur les plateaux de Belledonne un réservoir de 12 millions de mètres cubes, utilisables en toutes saisons. A raison de son caractère, le débit d'eau étant réglable à volonté, cette usine est employée particulièrement pour assurer les pointes pendant l'hiver.

A l'usine de Beaumont-Monteux, équipée sur la Basse-Isère peu avant son confluent dans le Rhône, c'est la technique des basses chutes qui est mise en œuvre. Sur un canal de dérivation, un barrage-vanne crée une dénivellation de 10 m. 50 (11 m. 20 en basses eaux, 7 m. 30 en hautes eaux) mais l'usine est autorisée

à emprunter à l'Isère un débit de 270 m^3 et la faiblesse de la chute est compensée ici par l'importance du débit. La marche d'une telle usine est plus régulière que celle des usines de montagnes; le débit du grand collecteur qu'est l'Isère est plus soutenu et les eaux d'origine pluviale ont un régime moins instable; les hautes eaux du printemps et d'été persistent de mars en août, mais le creux de la saison froide est partiellement comblé par un petit maximum en octobre.

Toutefois, malgré cette correction, les unes et les autres connaissent un étiage accentué, assez long, pendant l'hiver et cette faiblesse a conduit à rechercher leur conjugaison avec des cours d'eau de régime complémentaire.

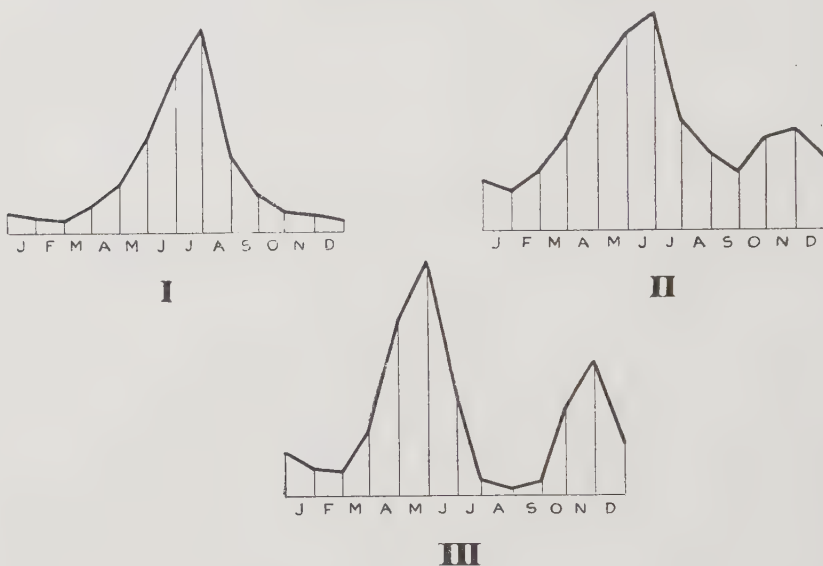
b) Les cours d'eau du Massif Central. — Les rivières du Massif Central ont le régime des montagnes de 1.000 à 1.500 m. Les glaciers font défaut, les neiges fondent vite et une longue période d'eaux moyennes s'étend d'octobre à mai-juin. Pendant les mois d'été, les précipitations sont moins abondantes, l'évaporation plus active, c'est la période des basses eaux. La régularité d'une telle allure est rompue par des poussées secondaires, moins importantes, à la fonte des neiges et lors des pluies d'automne. Ces excédents de débit accidentels ne peuvent être utilisés par les turbines, mais ils sont retenus dans des réservoirs et assurent un courant plus régulier pendant toute l'année. Dans l'ensemble, le régime de l'Isère et le régime du Massif Central se conjuguent dans une large mesure.

Avant de s'adresser aux Alpes, c'est dans ses environs immédiats que Saint-Étienne a recueilli son énergie. Deux basses chutes de 8 m. 50 ont été équipées, l'une sur le canal du Forez, dérivé de la Loire dans les gorges de Saint-Victor, l'autre sur le Lignon du Velay à Pont-de-Lignon; leurs dates déjà anciennes, 1893 et 1895, expliquent qu'elles sont de petites usines, construites dans l'état d'une technique en formation. Les besoins se développant, l'usine de Pont-de-Lignon fut doublée d'une autre, plus importante, qui utilise une chute de 40 m. et un débit aménagé de $2 \text{ m}^3 \text{ 500}$. C'est la technique des Alpes transportée dans un endroit choisi du Massif Central (1).

Un nouvel équipement apparaît vers 1906, mieux adapté au relief et au climat. Les vallées sont souvent étroites et profon-

(1) De même qu'à l'usine de la Vourdiat, sur la Loire, destinée plutôt à desservir Roanne, mais susceptible de concourir au service de Saint-Étienne.

dément encaissées; l'ingénieur profite d'un étranglement, dont les parois sont de roche saine pour y appuyer un barrage; ainsi se forme un lac artificiel, doublement utile : il crée une chute et un réservoir de régularisation. Telle est l'usine de Teillet-Argenty, sur le Cher, dont l'énergie peut être dirigée en cas de besoin sur Saint-Étienne; un barrage de 45 m. de hauteur et de 100 m. de



Régime des cours d'eau contribuant à l'alimentation en énergie électrique de la région stéphanoise.

Régime glaciaire des Alpes françaises. — 2. Régime semi-glaciaire (Basse Isère).
3. Régime du Massif Central.

développement retient une masse de 26 millions de mètres cubes et la chute utilisée varie de 26 à 44 m.

Une telle réalisation est coûteuse, parce qu'elle exige des études soigneuses, de vastes expropriations et un volume énorme de maçonnerie fine. Aussi hésitait-on avant de réaliser les nombreux projets étudiés. C'est la guerre, qui, exigeant coûte que coûte l'adduction dans la région d'une énergie massive, fit décider la construction de l'usine de Tiranges sur l'Ancé du Nord : un barrage de 21 m. crée une réserve utile de 354.000 m³; un canal d'amenée d'une longueur de 7 km., dont 4 en souterrain, aboutit à une chambre de mise en charge, d'où partent les conduites forcées de 1 m. 50 de diamètre; la dénivellation nette est de 146 m. C'est la combinaison de la technique du barrage avec celle de la

haute chute des Alpes. Le même principe est appliqué à l'usine de Monistrol d'Allier, alimentée par deux barrages sur l'Allier et sur son affluent l'Ance du Sud.

Les projets envisagés pour l'aménagement de la Loire supérieure et de ses premiers affluents relèvent d'une conception grandiose. Leurs eaux auraient été rassemblées, dans le cratère du lac d'Issarlès qui, avec ses 105 m. de profondeur, aurait constitué une réserve idéale. Le flot, sortant du lac par un canal ouvert à 35 m. au-dessous du niveau moyen, aurait mis en mouvement les usines échelonnées à l'aval. Accessoirement le débit tout entier de la Loire s'en serait trouvé amélioré. La pléthore actuelle de courant a fait passer ces projets au second plan.

La région dispose en effet maintenant, par contrat, d'une puissance très importante dans la masse d'énergie élaborée sur la Truyère, affluent du Lot. Le programme complet d'aménagement (1917) représente dans son ensemble une puissance installée de 378.000 CV. Les deux premières usines, Brommat et Sarrans, brillamment réalisées, sont entrées en service en 1932 et 1934 ⁽¹⁾.

c) **Les usines thermiques.** — Les centrales thermiques complètent l'organisation. Elles sont parfaitement à leur place dans le bassin houiller, dont elles utilisent sans transport inutile les mauvais charbons et l'excédent des gaz. La Compagnie Loire et Centre a concentré ses trois anciennes usines en une puissante centrale moderne à Montaud, quartier minier de Saint-Étienne.

Mais elle n'envisage pas de développer sa propre production d'énergie thermique et trouve plus rationnel de conclure des contrats de fournitures réciproques de courant avec les Compagnies houillères. Celles-ci, en effet, possèdent toutes des centrales qui sont, on l'a vu, des rouages essentiels dans leur organisation; elles assurent le service de la mine et peuvent disposer, en faveur de Loire et Centre d'excédents appréciables à des prix de revient intéressants.

d) **Le fonctionnement de la compensation.** — Le développement

(1) A Brommat l'ouvrage de prise d'eau crée une réserve utilisable de 600.000 m³ pour les pointes journalières. Deux puits de 250 m. de hauteur renferment les conduites forcées; l'usine souterraine est installée dans l'éperon granitique qui sépare la Truyère de la Broomme. C'est un vaste hall à 3 étages.

A Sarrans un barrage de 105 m. retient 300 millions de mètres cubes dont 175 millions utilisables. C'est une réserve suffisante pour assurer en année moyenne le relèvement à 15 m³ par seconde du débit d'étiage de la Truyère. La puissance installée est de 80.000 kw et la production annuelle de 700 millions de kwh.

et l'utilisation de ces trois groupes de sources n'ont pas été laissés au hasard, mais ont procédé de certains principes primordiaux.

1^o Le régime complémentaire des usines hydrauliques des Alpes et du Massif Central a conduit à équiper en même temps dans chacune des deux régions une puissance égale. Les 15.000 kw fournis à 60.000 volts par les hautes chutes dauphinoises ont leur équivalent dans les 15.000 kw à 60.000 volts installés dans le rayon le plus voisin de Saint-Étienne et les 26.000 kw à 120.000 volts de Basse-Isère correspondent aux 35.000 kw à 120.000 volts équipés sur l'Allier. L'apport récent de la Truyère, est beaucoup plus régulier, grâce à la puissance du bassin de retenue qui égalise et soutient le débit saisonnier. Il pourrait être encore éventuellement compensé dans l'avenir par l'apport du Rhône.

2^o Les usines hydro-électriques, une fois installées, sont peu coûteuses d'exploitation; elles doivent donc donner toute leur puissance à tous moments. Les usines thermiques, dont le fonctionnement consomme un combustible d'une valeur certaine et dont la marche est réglée automatiquement, ne fournissent que les compléments strictement indispensables. Ce sont des usines de secours et de pointes.

Leur activité est forcément intermittente et doit montrer une grande souplesse dans le cycle journalier et le cycle des saisons. Jusqu'à ces dernières années une conjugaison judicieuse s'était établie entre Loire et Centre et les Compagnies houillères pour la fourniture des compléments d'origine thermique. Pour assurer le service des pointes, qui sont particulièrement marquées (la consommation à 17 heures un jour ouvrable est quatre fois supérieure à la consommation de nuit et presque 10 fois celle d'un jour chômé), Loire et Centre achetait de l'énergie thermique aux Centrales des Houillères ce qui lui évitait des créations onéreuses. La nuit, les chaudières étaient mises en veilleuse et les Mines achetaient à Loire et Centre, à tarif très réduit, du courant hydraulique disponible en abondance. Les échanges revêtaient dans l'année une certaine ampleur.

La situation s'est complètement transformée; de puissantes usines hydrauliques, décidées à l'époque de la prospérité, ont été équipées et mises en service au moment où la crise économique a ralenti la consommation; les besoins à satisfaire sont loin de s'être développés dans la même mesure que l'énergie produite. Aussi la proportion d'énergie thermique diminue-t-elle

d'année en année; c'est un fait général. Pour la France entière elle est passée d'une année à l'autre de 52 à 36 p. 100. Dans le bassin de la Loire, le déclin est total; si l'on fait abstraction de celle que les Mines fabriquent et consomment elles-mêmes, l'énergie produite par la vapeur ou le pétrole et distribuée par les réseaux est à peu près nulle.

Ce n'est pas l'un des paradoxes apparents les moins curieux que cette consommation à peu près exclusive, en plein cœur de la région houillère, d'une énergie d'origine hydraulique.

3^o Pour éviter la propagation des troubles en cas d'orages ou d'autres incidents, le réseau est divisé en secteurs, alimentés chacun par un poste central et pouvant être réunis à tous moments par des appareils de mise en parallèle automatique. Chaque poste doit recevoir son énergie d'au moins deux usines hydrauliques de régime différent et disposer d'une centrale thermique de secours et d'appoint. Au moins deux des usines hydrauliques sont munies d'un réservoir jouant le rôle d'accumulateur, de façon qu'en cas de défaillance de l'une d'elles, l'autre puisse fournir instantanément son secours pendant le temps nécessaire à la mise en marche de l'usine thermique. Les risques d'arrêt et la durée des arrêts sont ainsi réduits au minimum.

La sécurité et la régularité sont encore complétées par la connexion systématique aux grands réseaux de transport à haute tension et les contrats d'échange d'énergie avec les sociétés voisines dont le régime d'alimentation peut être différent; en particulier *Loire et Centre* possède de tels accords avec la *Société générale de Force et Lumière*, alimentée elle aussi par des usines de régime glaciaire en Savoie et en Dauphiné, de régime pluvial sur le haut Rhône et ses affluents jurassiens et par des centrales thermiques telles que celle d'Oullins. Elle en possède également avec l'*Union électrique* qui distribue une énergie produite surtout dans le Jura et qui se relie au réseau harmonieusement régularisé lui aussi de la *Compagnie bourguignonne de transport d'énergie*.

L'aménagement progressif du Rhône créera dans le voisinage immédiat de la région une puissance susceptible de faire face au développement des besoins nouveaux, même massifs.

3. — LA DISTRIBUTION DU COURANT ÉLECTRIQUE.

La région de Saint-Étienne ne possède plus que de rares communes qui ne soient pas encore électrifiées et elles ne tarderont

pas à l'être. Elle marque à ce point de vue une avance très nette sur les autres régions montagneuses. La consommation moyenne par tête d'habitant s'élève à 120 kwh et par abonné à 390 kwh.

a) **Les types de clients.** — Pour le courant *haute tension*, une partie des livraisons était utilisée jusqu'à ces dernières années pour la traction des tramways à l'intérieur de la ville de Saint-Étienne et le long de la grande artère industrielle de Rive-de-Gier au Pertuiset. Le remplacement progressif et presque achevé maintenant des tramways par des autobus en dehors du réseau urbain a déjà beaucoup réduit ce débouché. En outre, la question de l'électrification des voies ferrées ne se pose pas encore dans le voisinage du bassin houiller, malgré la nature de certains parcours, qui sont de véritables lignes de montagne.

Une très faible puissance va à l'électro-chimie, très peu représentée dans la région. Mais en revanche la métallurgie est une consommatrice importante. Elle utilise le courant haute tension comme force motrice dans mille usages de l'usine, fonctionnement des machines, des appareils de levage, des locomotives, mais surtout pour la fabrication rapidement croissante au four électrique des aciers fins et des ferro-alliages. C'est en raison surtout de l'ampleur de ces besoins que les grandes firmes se sont préoccupées d'assurer leur alimentation propre, qui, par la création d'une usine thermique, qui, par l'équipement d'une chute.

Les Aciéries de Firminy ont réalisé une politique hardie d'aménagements hydro-électriques sur la haute Truyère. Mais en vue d'éviter à l'énergie des déperditions coûteuses au cours d'un long transport, elles ont préféré l'utiliser sur place dans leurs usines de Saint-Chély-d'Apcher, où elles fabriquent leurs ferro-alliages. Les Aciéries de la Marine, elles aussi, ont d'abord installé deux centrales, à Saint-Chamond et Assailly, puis elles ont contribué, avec la Compagnie électrique de la Loire et du Centre, à l'équipement de l'usine de Beaumont-Montoux sur la Basse-Isère, dont le courant leur arrive par une ligne directe. Leur consommation s'élevait en 1935 à 40 millions de kwh.

Pour l'énergie à *basse tension*, 110/120 volts, les statistiques distinguent la lumière et la force motrice. La puissance souscrite pour l'éclairage auprès de la Compagnie Loire et Centre s'élève à 32.000 kw soit approximativement 100 watts par habitant de la région desservie. Cette Compagnie a, en outre, la concession de l'éclairage et de la force motrice dans toutes les villes.

Les moteurs branchés en basse tension sur le secteur représentent une puissance de 22.000 kw. Ils appartiennent aux industries les plus diverses, depuis le moteur d'un tiers de C. V. du passementier, jusqu'aux puissantes machines des grandes industries. En particulier, Loire et Centre alimente de 8.000 à 10.000 métiers à ruban dans les ateliers de famille, sans compter ceux des usines.

Les usages agricoles commencent à se développer; ils ne sont pas appelés à devenir très importants dans la partie montagneuse et le courant s'y limite à mouvoir certains instruments à la ferme. Dans la plaine, au contraire, la nature du relief, le régime de plus grandes propriétés, d'autres méthodes de culture sont susceptibles d'assurer à bref délai une assez ample consommation.

Le nombre des abonnés a progressé, mais les polices nouvelles émanent surtout d'une clientèle rurale et représentent une puissance peu importante. La Compagnie s'efforce de stimuler, par une active propagande et par l'application de tarifs judicieusement établis, les consommations d'énergie pour les applications ménagères et principalement pour la cuisine.

b) Les tarifs. — Les tarifs de vente de l'énergie, homologués par l'autorité administrative, sont relativement élevés dans la région. Les raisons en sont nombreuses.

Géographiquement, les sources d'énergie dont le fonctionnement est le plus économique, les usines de haute chute, sont éloignées de la région; les dépenses d'établissement et l'entretien des lignes de transport, les pertes en ligne augmentent le prix de revient du kilowatt dans une mesure appréciable. Les autres usines hydro-électriques entraînent des charges d'établissement beaucoup plus onéreuses en raison, notamment, de la plus grande valeur des terrains expropriés et de la construction des barrages. Quant aux usines thermiques, si leur installation est moins coûteuse, leur exploitation l'est naturellement davantage.

Dans l'ordre financier, la plus grande partie de ces usines ont été construites dans des mauvaises périodes, soit au cours de la guerre, alors que l'énergie électrique était réclamée en abondance pour les besoins accrus de Saint-Étienne et pour libérer, en vue d'autres usages et d'autres régions, un charbon précieux, soit dans l'après-guerre, lorsque l'intérêt de l'argent se fût élevé et que le coût de construction eut augmenté en raison de la hausse des matières premières et des salaires : l'intérêt et l'amortissement des capitaux constituent une très lourde charge et, en fait, le kilowatt installé revient à 12 ou 15 fois plus cher qu'avant-

guerre. En outre, l'obligation de réaliser dans un très court délai un programme d'usines propre à satisfaire à la progression rapide de la consommation et à la simultanéité des demandes aux mêmes heures de pointe, ont incité à construire des usines thermiques, plus coûteuses de fonctionnement, nous l'avons vu.

Il existe enfin des raisons commerciales : l'énergie électrique arrive à Saint-Étienne pour se substituer à un charbon cher, elle est demandée par des industries fines — métallurgie, rubanerie —, susceptibles de la payer à un tarif élevé, car le coût de la force motrice est d'une faible incidence, 0,5 à 5 p. 100 dans le prix de revient du produit. Dans l'ordre administratif, on sait que le tarif du kilowatt-heure est calculé en fonction de l'indice économique régional, c'est-à-dire du taux des salaires et du prix moyen du charbon, tous deux très élevés dans la région.

Des tarifs spéciaux sont prévus pour certaines catégories de consommateurs.

D'abord les passementiers en ville et à la montagne. La Compagnie Loire et Centre et le Syndicat des Tisseurs de la Loire et de la Haute-Loire ont, entre eux, un contrat de fourniture, à raison d'un nombre d'heures déterminé chaque jour. C'est un débouché relativement régulier pour lequel il existe deux tarifs forfaitaires, l'un déduisant les jours de chômage, l'autre, moins élevé, mais ne comportant pas de réduction de ce fait. En outre, dans chaque atelier « la lampe du tisseur » est installée et alimentée à tarif réduit. Avant la crise 15.000 métiers étaient ainsi desservis dans les communes rubanières, non compris les métiers battant dans les usines au tarif du compteur.

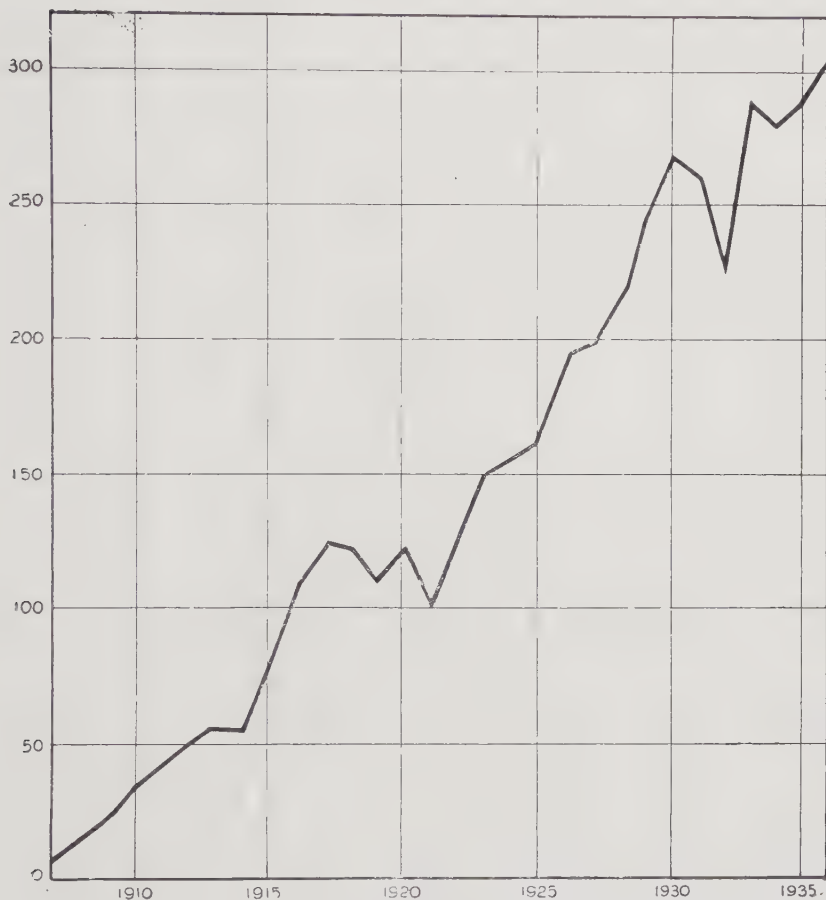
Mais surtout, depuis dix ans, la vente de l'énergie électrique est devenue plus complexe et plus rationnelle ⁽¹⁾. La courbe de charge hebdomadaire et quotidienne est devenue peu avantageuse : elle comporte de longues périodes creuses, où la demande est médiocre, tandis que, pendant un petit nombre d'heures, elle s'accroît en pointes très élevées et impose le fonctionnement de toutes les unités installées : le rendement moyen est peu satisfaisant.

Il est essentiel de l'améliorer en incitant la clientèle à régulariser la demande de courant sur chaque période de 24 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés. Le meilleur procédé est l'application d'une série de tarifs d'autant plus réduits qu'il

(1) *Génie civil*, 8 mai 1926.

s'appliquent à des heures, où, normalement, la demande de courant est moindre (1).

En l'absence d'électro-chimie qui, dans les régions de produc-



Production totale d'énergie (hydraulique et thermique) des usines électriques du secteur de Saint-Étienne.

tion hydro-électrique, est la grande spécialiste pour l'utilisation des « chevaux sauvages », l'électro-métallurgie convient parfaitement à cet objet et sa consommation est en progrès rapides. Dans un autre domaine, la Compagnie cherche à développer le

(1) L'influence nouvelle de la semaine de 40 heures rend la journée du samedi et la matinée du lundi analogues à des jours creux, dimanches et fêtes.

chauffage par accumulation, qui emmagasine la nuit les calories produites par une énergie à bas prix pour les restituer de jour aux heures utiles.

L'aménagement le plus intéressant dans cette œuvre de régularisation avait été la série d'accords conclus entre la Compagnie Électrique et les Compagnies Minières du bassin : pendant le jour, aux heures de pointe, les centrales houillères livraient au réseau de distribution de fortes quantités d'énergie thermique produite par les déchets de l'exploitation ; la nuit, au contraire, l'énergie électrique, en excédent sur le réseau, était livrée à prix réduit aux Compagnies houillères pour leur service intérieur et les centrales étaient mises en veilleuses. La solution était avantageuse pour les Houillères, nous l'avons vu, pour la Compagnie électrique aussi, qui valorisait ainsi son énergie de nuit et a pu retarder la construction d'usines, thermiques ou hydrauliques, qu'aurait nécessitées l'amplitude des pointes.

La pléthore actuelle de l'énergie hydro-électrique depuis les apports massifs de la Truyère a réduit ces échanges productifs. Ils constitueraient, toutefois, une réserve très précieuse dans le cas d'une reprise et d'un développement de l'industrie encore plus rapides et plus intenses qu'on ne peut l'espérer.

4. — LE TRANSPORT DE L'ÉNERGIE.

Au début, les trois lignes qui véhiculaient le courant produit à l'usine de Saint-Victor-sur-Loire avaient une longueur totale de 35 km. et l'énergie y circulait sous la tension de 3.000 volts. Depuis lors, les besoins croissants, la dispersion et l'éloignement des sources, l'intérêt de limiter les déperditions durant le trajet ont déterminé la construction d'un réseau très étendu, où le courant passe sous une tension atteignant à l'heure actuelle 220.000 volts.

a) **Le réseau régional.** — De puissants conducteurs amènent à Saint-Étienne la production des diverses régions.

L'énergie du haut bassin de l'Isère est transportée à Lyon (Vénissieux) par des lignes à 6 câbles fonctionnant sous 150.000 volts. Une dérivation relie Aoste à Beaumont-Montoux, ce dernier point est relié lui-même à Saint-Étienne par deux artères à 120.000 volts, dont il est question ci-après.

La production des usines de l'Eau d'Olle est concentrée à

Grenoble par 2 lignes à 60.000 volts. De Grenoble partent, sur Saint-Étienne, une ligne directe à 50.000 volts et une ligne à 150.000 volts passant par Givors.

De Givors un tronc puissant gagne Vénissieux et Villefranche.

A Villefranche aboutit aussi le tronc collecteur venant de Cize-Bolozon et rassemblant la production du Jura et du Haut-Rhône.

De l'usine de Basse-Isère, reliée, elle aussi, à Aoste au réseau de la Haute-Isère, partent à travers le Pilat deux lignes, sur les Aciéries de la Marine à Saint-Chamond, et sur Loire et Centre à Saint-Étienne.

L'énergie du Massif Central est amenée à 150.000 volts de Monistrol-d'Allier à Saint-Étienne. A Monistrol-d'Allier vient s'y joindre la ligne de la Truyère à 220.000 volts, qui recueille au passage les excédents de Saint-Chély-d'Apcher. Une ligne à 150.000 volts relie Monistrol à Marseille.

Des liaisons transversales joignent Villefranche à Saint-Étienne, Roanne, Montluçon, Gueugnon et Clermont-Ferrand, où aboutit, comme liaison de secours, une ligne à 150.000 volts venant de la Truyère.

De telles artères sont de puissants monuments, traversant en droite ligne fleuves, plaines et montagnes. Elles franchissent l'Isère dans des conditions audacieuses sur des pylônes de 60 m. de hauteur, écartés parfois de 1.200 m.; dans les forêts du Pilat ont été aménagées des tranchées larges de 40 m. et les mesures de sécurité les plus complètes ont été prises pour que les déplacements violents des câbles sous l'action du vent, des chutes de neige ou de givre ne provoquent pas de terribles courts-circuits. L'établissement, l'entretien et le contrôle de tels organes exigent des capitaux et un personnel entraîné de techniciens. Aussi sont-ils gérés par des sociétés spécialisées, constituées par les sociétés productrices ou distributrices; la *Société des Lignes électriques*, filiale de Loire et Centre, la *Société de Transport de l'Énergie des Alpes (S. T. E. D. A.)* créée par les Sociétés de la région lyonnaise avec le concours de Loire et Centre et de Force et Lumière, la *Société de Transport de l'Énergie du Centre (S. T. E. C.)* fondée par un puissant consortium ⁽¹⁾ pour « créer

(1) Loire et Centre, Forces Motrices de la Truyère, Hydro-électrique d'Auvergne, Union électrique, Bourguignonne de transport d'énergie. Elle est au capital de 85 millions; 200 millions environ d'obligations ont été émises.

de grandes artères de transport entre le Jura, les Alpes et le Massif Central ».

La situation actuelle est résumée dans le tableau suivant :

Liaisons.	Sociétés exploitantes.	Longueur (km.).	Voltage.
Grenoble (poste de Pariset)-Saint-Étienne (ligne Dauphiné-Centre)	Société des lignes électriques	117	60.000
Grenoble-Burcin-Givors-Saint-Étienne.....	S. T. E. C.	140	150.000
Viclaire et Venthon-Albertville-Vénissieux-Givors.....	S. T. E. D. A.	230	150.000
Vénissieux-Villefranche	S. T. E. D. A.	35	120.000
Aoste-Beaumont-Monteux	S. T. E. D. A.	98	120.000
Beaumont-Monteux-St-Étienne...	En. El. Basse-Isère	65	120.000
Saint-Étienne-Saint-Chamond	En. El. Basse-Isère	14	120.000
Cize-Bolozon-Villefranche	S. T. E. C.	65	150.000
Monistrol-d'Allier-St-Étienne	S. T. E. C.	110	
Brommat-St-Chély-d'Apcher-Monistrol-d'Allier.....	S. T. E. C.	100	220.000
St-Étienne-Roanne-Montluçon....	S. T. E. C.	220	120.000 150.000
Gueugnon-Clermont-Ferrand-Brommat.....	S. T. E. C.	265	150.000
Monistrol-Marseille.....	Rhône-Provence	257	150.000

La Société Loire et Centre possède, en outre, dans le seul secteur de Saint-Étienne un réseau de 540 km. à haute et moyenne tension et de 735 km. à basse tension. Les câbles souterrains dans les villes et les lignes aériennes de distribution sont à la tension de 5.700 volts. Les artères qui relient entre elles les usines principales et les sous-stations importantes sont à 30.000 volts, certaines à 55.000 volts.

Des sous-stations, véritables gares régulatrices, ont été aménagées aux endroits convenables; elles rassemblent l'énergie en provenance de sources différentes, et transforment sa tension en vue d'un transport lointain ou de la distribution dans le voisinage.

Par exemple, le poste de Pariset près de Grenoble reçoit à 60.000 volts la production des usines de Rioupéroux et l'Eau d'Olle, à 26.000 volts celle de l'usine de la Roizonne; une ligne de 26.000 volts permet, en outre, les échanges avec les sociétés lo-

eales. L'énergie disponible est transformée à 60.000 volts et dirigée sur Saint-Chamond.

La sous-station de Saint-Martin-en-Coailleux la reçoit; une partie est transformée à 30.000 volts, puis à 5.700 pour la distribution à Saint-Chamond; un départ à 30.000 permet la liaison entre le secteur voisin de Force et Lumière; 3 lignes, dont 2 équipées à 55.000 volts, amènent l'énergie restante à Saint-Étienne.

Autour de Saint-Étienne 4 sous-stations reliées entre elles à 30.000 volts assurent le service de l'agglomération et de ses industries. Les trois premières se contentent d'abaisser la tension à 5.700 v. pour l'utilisation dans le voisinage. La sous-station de la Rivière est un organisme plus complexe : en particulier un poste à 120.000 volts reçoit l'énergie de la Basse-Isère, un poste à 150.000 volts, celle de Monistrol-d'Allier, de la Truyère et se relie à Roanne; il transforme une part de l'énergie à 30.000 volts et assure le passage des excédents sur les autres lignes de son réseau et dans le réseau général français.

b) Son intégration dans le réseau national. — Il est curieux de souligner ici les étapes successives de la formation de ce réseau, étapes analogues par plus d'un aspect à la constitution du réseau ferré. La région stéphanoise s'y fait remarquer par la même précocité. Elle a constitué d'abord un réseau élémentaire autour de Saint-Étienne; puis les lignes nécessaires pour aller rechercher plus loin son alimentation et les ramifications poussées pour la distribution dans toute sa zone d'influence lui ont donné une physionomie régionale. Aujourd'hui ses troncs nourriciers collectent l'énergie de régions diverses et ses artères de liaison l'intègrent comme un élément de choix dans le réseau national.

Ce réseau, ainsi équipé et alimenté, confère à Saint-Étienne un rôle à peu près unique en France. Dans ce centre afflue en puissance massive l'énergie de trois types de sources. Elle y est régularisée dans l'année et dans le jour par compensation entre régimes hydrologiques complémentaires, ou par apport à volonté d'énergie thermique. Elle y est transformée à la tension convenable pour être utilisée dans la région ou pour pouvoir supporter le transport. En n'importe quelle saison, à n'importe quelle heure de la journée, il est possible d'y avoir immédiatement une quantité considérable de force disponible pour l'usage local et pour la

livraison aux distances les plus lointaines permises par la technique actuelle ⁽¹⁾.

Saint-Étienne est l'un des grands ports de l'énergie électrique en France et la puissance de son trafic est destinée à s'accroître avec les progrès qui ne manqueront pas de se réaliser dans l'équipement du Massif Central et des Alpes, ou avec l'aménagement hydro-électrique du Rhône.

La région recueille, dans cette situation privilégiée et dans l'effort qu'elle a consenti, de sérieuses raisons de confiance pour l'avenir. Le charbon s'épuisera, auquel elle doit tant et qui compte pour une si grande part dans sa prospérité actuelle; mais elle possède dès maintenant la source intarissable d'énergie disciplinée et de chaleur qui assurera à toutes ses industries la continuité de leur fonctionnement.

Bien plus, de même que le trafic d'une grande gare fluviale, d'un nœud de chemins de fer, d'un port, suscitent et développent les initiatives et le travail de l'homme, de même il est permis de reconnaître dans l'abondance et la qualité de cette énergie un élément inépuisable d'activités renouvelées.

(1) L'expédition de grandes quantités d'énergie peut aujourd'hui être effectuée dans un rayon de 500 km. sans que le prix de revient de l'unité transportée soit exagéré.

CHAPITRE IV

LES INDUSTRIES SIDÉRURGIQUES

Comme l'exploitation de la houille, la métallurgie est une industrie-mère de la région. Elle occupe 45.000 ou 50.000 ouvriers; en comptant leurs familles, c'est le tiers de la population qu'elle fait vivre. Son chiffre d'affaires dépasse largement un milliard. On ne peut guère circuler dans le pays sans éprouver son existence bruyante et souvent peu décorative.

Elle s'annonce, sur les deux rives du Rhône, par deux groupes de hauts fourneaux qui dressent dans la fumée leurs coupoles, leurs fours à coke, les tours de leurs récupérateurs, leurs puissantes canalisations et, la nuit, embrasent le ciel de lueurs vacillantes d'incendie. Si l'on suit le Gier, le Furan, l'Ondaine, le fond de leurs vallées, sur 40 km., se hérissent de hautes cheminées au-dessus de halls et de bâtiments noircis ou grisonnants. Jour et nuit retentit le choc puissant des marteaux-pilons, le grondement des presses, la plainte aiguë des cisailles, le bourdonnement des tours; souvent de la route ou du wagon, on voit les rubans de feu se tordre et s'allonger dans les laminoirs, et, au mugissement des sirènes, des milliers d'ouvriers quitter la même usine.

Si maintenant l'on s'élève sur les plateaux qui dominent la vallée au nord et au sud, ou sur les monts du Forez jusqu'à Saint-Bonnet-le-Château, si l'on remonte les gorges de la Loire jusqu'à Monistrol, ou celles de la Semène jusqu'à Pont Salomon, les vastes installations deviennent plus rares, disparaissent même pour faire place, dans les champs ou les vignes, le long des cours d'eau, à des ateliers moins importants et à des forges de village, où les compagnons frappent en cadence sur l'enclume, font grincer la lime ou conduisent quelque simple machine-outil.

Sur le chemin de fer, vous croisez des wagons chargés de gueuses, de lingots, de machines; sur les chemins ruraux, des camions et des charrettes montent les barres de métal et descendent, au retour, serrures, boulons, pièces d'armes. La grande variété qui règne dans la fabrication se rencontre aussi dans la structure, la taille, le degré d'évolution des établissements. Dans certaines firmes, d'importance aujourd'hui mondiale, on conserve fièrement les modestes bâtiments qui en furent le noyau et autour desquels les étapes de la progression se marquent sur le sol.

Le paysage, comme aussi l'activité économique, garde l'empreinte d'une évolution longue et tourmentée. C'est que le problème géographique s'est posé pour la métallurgie avec des données qui ont plusieurs fois varié : peu d'autres industries ont eu leur localisation et leur organisation autant bouleversées par l'évolution de la technique.

A. — LES PHASES DE LEUR ÉVOLUTION

1. — LA PETITE INDUSTRIE ANCIENNE.

a) **Les conditions de son établissement.** — L'ingénieur Virgile, chargé en 1515 par François I^{er} de créer une fabrique royale d'armes, arrêta son choix sur Saint-Étienne, « en considération des mines, qui produisaient en abondance une qualité supérieure de charbon, des carrières, qui donnaient d'excellentes pierres pour le polissage et l'aiguillage des métaux, des nombreuses chutes d'eau utilisées ou à utiliser, de la population importante de forgerons et d'ouvriers habiles à façonner le fer en toutes sortes d'ouvrages ⁽¹⁾ ». Ce sont ces éléments, reconnus et utilisés depuis plusieurs siècles déjà, qui expliquent l'existence de la métallurgie dans la région à une époque très ancienne ⁽²⁾.

Le bassin houiller fournissait, en même temps que les grès pour les molières, abondants à Firminy, Villars, Saint-Étienne et la Béraudière, une *houille* qui, on l'a vu, affleurait en maints endroits et pouvait être facilement et économiquement exploitée. Dès qu'on

(1) BENEYTON, Abrégé de l'Histoire de Saint-Étienne. Bibl. mun. Saint-Étienne. Mss. 531.

(2) Cf. DEMANGEON, Répartition de l'industrie du fer en 1789. *Ann. de Géog.*, 1921. « Du minerai, du combustible, de la force motrice, telles sont les nécessités matérielles qui déterminent la localisation du travail du fer. »

Voir aussi : H. et G. BOURGIN, *l'Industrie sidérurgique en France au début de la Révolution*, 1920.

la trouve signalée, elle est associée au travail de la forge ⁽¹⁾. On ne l'utilisait certainement pas alors pour extraire le fer de son minerai, mais elle se prêtait merveilleusement à donner la vive chaleur nécessaire pour ramollir les lopins de métal, avant de les travailler au marteau et de les transformer en objets divers.

De bonne heure aussi les forgerons ont utilisé les *rivières* du Pilat, le Furan, l'Ondaine, le Gier et leurs petits affluents, dont le cours est rapide et la pente forte, pour mettre en mouvement les soufflets de forge et les martinets ⁽²⁾.

Le pays disposait d'une *main-d'œuvre* abondante; dans la vallée, sur les plateaux et jusque dans la zone élevée de la montagne, la plus grande partie des terres était aux mains de petits propriétaires; ce sol maigre ne produisait qu'à force de soins les principales cultures nécessaires à la vie; céréales et vignes étaient insuffisantes à la subsistance des populations et des occupations d'appoint leur étaient indispensables : elles pouvaient s'exercer pendant les 4 ou 5 mois de réclusion de l'hiver, qui recouvre le sol de neige, et dans l'intervalle des travaux champêtres. Le travail du fer exigeait peu d'outillage, une lime et un marteau et bien qu'il rapportât peu, il était pourtant le plus répandu aux altitudes moyennes, où le transport des matières lourdes, métal et charbon, restait possible. Ainsi le laboureur et le vigneron devenaient à certaines heures forgerons ⁽³⁾; parfois même cette industrie donnait naissance à des migrations saisonnières ⁽⁴⁾.

b) **L'ancienneté de l'industrie.** — L'origine de ces travaux remonte très loin dans le passé. Sans s'arrêter à la légende des

(1) Certaines couches portaient le nom de Maréchale, de Serrurière.

(2) L'excellence particulière des eaux du Furan pour la trempe tient à sa température plutôt qu'à sa composition. A Saint-Étienne on se servait le plus souvent autrefois de l'eau des puits. (Aug. BERNARD, *Hist. du Forez*, I, 72.)

(3) « Il y a peu de métairies et de chaumières, sur ce sol où la terre répond très mal au travail du cultivateur, qui n'ait une forge et dont les habitants n'emploient tout l'hiver et tous les moments libres des autres saisons à la fabrication des clous, des serrures et de la quincaillerie. » (Arch. Nat. F¹⁴ 1306.)

« Ce sont les agriculteurs qui s'y amusent lorsque la saison rigoureuse de l'hiver leur interdit les travaux agricoles, l'extraction et le transport des bois. Chaque maison, chaque chaumière est pourvue d'une forge à laquelle se fabriquent plus de 100 espèces de clous, qui s'emploient en majeure partie dans les constructions navales. » (Arch. Nat. F¹⁴ 4242.)

(4) « Cette branche du commerce est l'une des plus importantes du Forez. Elle occupe pendant l'hiver, tant dans la ville de Saint-Chamond que dans les paroisses voisines, 6.000 ouvriers, qui abandonnent leurs forges au retour de la belle saison pour se livrer aux travaux de la campagne. » (Arch. Nat. F¹² 680, Lyon.)

forgerons gaulois qui auraient fabriqué des armes pour les Romains, il paraît vraisemblable que la métallurgie fût pratiquée aux ^{xii}^e et ^{xiii}^e siècles, puisqu'on exploitait déjà la houille. Au ^{xiv}^e des terriers nous la signalent dans différents points de la région, à Saint-Étienne en particulier, qui n'eut peut-être pas la première place au début, mais ne tarda pas à la prendre en raison de ses riches affleurements de charbon. En 1460, dans un seul de ses quartiers, on comptait 2 arbalétriers, 3 couteliers, 1 maréchal, 11 forgerons, 1 taillandier. Leur importance était déjà suffisante en 1472 pour motiver la formation d'une Confrérie de Saint-Éloi, réunissant tous les ouvriers du fer. La création en 1515 de la Manufacture Royale d'armes est le signal d'un progrès rapide : de toutes parts affluent les ouvriers dans l'espoir d'un travail abondant et d'une vie facile. Des terriers, trop incomplets pour avoir la valeur de statistiques, montrent pourtant une extension considérable de l'industrie et une division déjà très poussée du travail ⁽¹⁾.

Les témoignages de l'activité de Saint-Étienne au début du ^{xvii}^e siècle sont nombreux. Papire Masson vante « cette ville célèbre dans toute l'Europe par l'industrie de ses habitants, qui ont des ateliers semblables aux forges de Vulcain, où se fabriquent toutes sortes d'objets de quincaillerie, les armes de chasse et de guerre... 700 ouvriers au moins sont employés dans cette fabrication ». Marcellin Allard (1605) décrit « le puissant arsenal du boîteux mari de Vénus. Pierre d'Avity (1643) constate que « la richesse du Forez consiste principalement en l'industrie des habitants de Saint-Étienne qui mettent le fer en œuvre par excellence et en toutes sortes ⁽²⁾ ». En 1669, les quartiers de Polignais, de l'Heurton, de Chavanelle abritent 300 couteliers, 30 canonniers, 600 armuriers, 40 marchands quincailliers.

Tout le voisinage participe de la même activité. On signale des forgerons en 1355 à Saint-Héand, en 1376 à la Fouillouse, en 1453 à Saint-Jean-Bonnefonds, en 1454 à Rochetaillée et Firminy, où il existe aussi des serruriers. En 1535 il y a des armuriers à

(1) En 1515 et 1523, 2 terriers qui n'embrassent qu'une partie de la ville, indiquent 60 forgeurs, 3 javellinaires, 2 forgeurs d'arbalètes, 1 faiseur d'arbalètes, 3 couteliers, 21 taillandiers, 3 maréchaux, 3 émouleurs.

En 1580 les maisons recensées possèdent : 78 forgerons, 1 faiseur d'enclumes, 1 taillandier, 2 faiseurs de mors de chevaux, 2 éperonniers, 2 couteliers, 1 émouleur, 5 encourneurs ; et dans la fabrication des armes à feu et des armes blanches : 3 arquebusiers, 2 faiseurs de canons d'arquebuses, 1 mancheur d'arquebuses, 2 faiseurs de gardes, 7 limeurs de garde, 3 fourbisseurs, 2 graveurs. (GALLEY, *le Pays de Saint-Étienne jusqu'au XVII^e siècle*.)

(2) Cité dans *Gras* : Histoire de la métallurgie.

la Tour-en-Jarez. Au Chambon-Feugerolles on aurait, d'après la tradition, fabriqué des clous et des couteaux dès le XIII^e siècle; en 1543 il y a sûrement des couteliers et des arbalétriers. A Saint-Bonnet-le-Château, on forge, dès le XIII^e siècle, des ciseaux, des couteaux et des « forces », grands ciseaux pour tondre les draps; la serrurerie y est introduite au XVI^e siècle par un habitant de la Ricamarie et détrône la coutellerie, au point qu'au XVII^e, il y avait beaucoup de serruriers et peu de forgerons de forces. Dans la partie du Velay voisine du Forez, à Monistrol, à Saint-Ferréol, s'affirme aussi l'existence d'une ancienne industrie du fer.

Dans la vallée du Gier, Nicolas de Nicolaÿ et Guillaume Paradin, qui nous renseignent sur les mines, ajoutent : « Mais le principal profit qui en provient, c'est des forges au moyen de quoi est le Gierest (Jarez), fort fréquenté d'une infinité de certains pauvres étrangers forgerons, lesquels vont et viennent comme oiseaux passagers, même pour raison du voisinage de Saint-Étienne-de-Furan-en-Forez ⁽¹⁾. » Saint-Chamond et Saint-Paul-en-Jarez possèdent des fenderies. Les réponses des curés à l'enquête d'Herbigny en 1695 signalent des cloutiers dans une foule de paroisses, des forgeurs de platines de fusils à Saint-Héand, des fabricants de ciseaux à Saint-Jean-Bonnefonds qui souffre de la concurrence de Saint-Étienne, des forgerons à la Tour et Saint-Genest-l'Erpt. Au Chambon, presque tous les habitants du lieu et beaucoup de la campagne travaillent aux couteaux de poche ⁽²⁾.

Cette industrie possède son organisation professionnelle : la jurande de coutellerie du Chambon est transférée à Saint-Étienne en 1607 et homologuée en 1658. A la même date, est créée la corporation des maîtres-fourbisseurs. Colbert réorganise, en 1664, la Manufacture royale d'armes. Les fabriques sont assez fortes, on l'a vu, pour se faire reconnaître en 1702 une Réserve minière, dont le charbon leur est exclusivement destiné.

c) **Les industries à la fin du XVIII^e siècle.** — Cette métallurgie, si vivante déjà, a continué à prospérer sans changement important dans sa localisation, son organisation et ses fabrications jusqu'au début du XIX^e siècle.

(1) NICOLAÿ, *Description générale de la ville de Lyon et des anciennes provinces du Lyonnais, Beaujolais*.

(2) Arch. Rhône C 1 et 2.

Une statistique du 27 Floréal an IX donne le nombre des établissements : 11 fenderies mettent le fer en verges, 26 martinets étendent le fer et l'acier, 4.000 forges les réduisent en objets de commerce, 47 meules servent à dégrossir et forer les canons de fusils et de pistolets, 287 à dégrossir les armes blanches et la clincaillerie, qu'il serait trop long de dégrossir à la lime; 104 meules en bois polissent les ouvrages. Les forges sont alimentées par le



Les industries métallurgiques à la fin du XVIII^e siècle.

1. Fenderies. — 2. Martinets. — 3. Quincaillerie.
 4. Centres et zones de fabrication de la clouterie.
 5. — — — de la serrurerie.
 6. — — — de l'armurerie.

charbon de terre, dont le pays abonde. Les artifices sont mis en jeu par les rivières de Gier, Furan, Cotatay et Vacherie, qui malheureusement manquent d'eau une partie de l'année. Pour régulariser le cours du Furan, on projette d'établir une écluse à Planfoy (1).

C'est un type de métallurgie original pour l'époque. Partout ailleurs, les établissements élaboraient eux-mêmes le fer et se trouvaient localisés dans les régions riches en minerai et en forêts,

(1) Arch. Nat. F¹⁴ 4242 et *Annuaire statistique pour 1809*. Cf. aussi BOURGIN, *L'industrie sidérurgique en France au début de la Révolution* et Arch. Nat. F¹⁴ 1315, *État des industries sidérurgiques en 1813*.

qui fournissaient le combustible. A Saint-Étienne, au contraire, le minerai ne sera découvert que plus tard et l'on ignore encore l'art d'en extraire le métal au moyen de la houille. Les fers de la Côte-d'Or, de la Haute-Marne, du Berry, les aciers de la Sarre et de l'Isère sont achetés chez les marchands de Lyon et amenés dans des chariots à bœufs qui, à la descente, transportent les objets fabriqués.

Les lingots de métal étaient d'abord traités dans des *fenderies* ⁽¹⁾. Elles étaient situées à proximité de la route de Lyon au Puy, la seule praticable pour des tonnages assez élevés, au voisinage des mines de houille, dont elles consommaient une grande quantité, et sur des rivières déjà puissantes; il y en avait 3 sur l'Ondaine et 8 sur le Gier. En 1818, elles occupaient 70 ouvriers, mettaient en œuvre 48.300 quintaux de fer et 28.650 de houille et produisaient 46.000 quintaux de fer en verges. La plus grande quantité était vendue dans la région; les rubans de fer pour cercles de tonneaux s'en allaient dans le Midi, la Bourgogne et la Champagne.

Les *martinets* étaient des ateliers plus simples ⁽²⁾; moins importants pour le tonnage du métal travaillé, moins exigeants pour le combustible et la force motrice, on les trouvait assez loin de la grande route et plus en amont sur les rivières; ils étaient nombreux autour de Saint-Étienne; la Haute-Loire en possédait aussi près de Saint-Didier-la-Séauve, Monistrol et dans les communes voisines.

Fenderies et martinets fournissaient la matière première aux industries de transformation, *clıncaillerie* et armurerie.

La première groupait une foule de branches, serrurerie, ferronnerie, clouterie, coutellerie, enfin production des ustensiles si nombreux et si variés, qu'on désigne encore aujourd'hui sous le nom de quinceaillerie.

Pour ces dernières fabrications, qui comprennent plus de 1.500 articles subdivisés par qualités et grandeurs, Saint-Étienne avec ses environs immédiats était devenu le centre le plus impor-

(1) C'étaient des usines mues par l'eau; le métal réchauffé à la houille y était divisé dans le sens de la longueur, « fendu » en verges et en baguettes propres à la clouterie et aux divers usages de la serrurerie, ou en lames plates ou feuillards pour la fabrication des cercles de tonneaux.

(2) Leur outillage consistait en un marteau mû par une chute d'eau et servant à étendre le fer et surtout l'acier en plaques pour la coutellerie et la fabrication des armes blanches.

tant et avait attiré les meilleurs ouvriers, ainsi que les couteliers du Chambon et les fabricants de ciseaux de Saint-Jean-Bonnefonds; on y produisait presque toutes les variétés. Mais en dehors de ce cercle, chaque village se consacrait en général à une spécialité ⁽¹⁾.

La *coutellerie* avait comme principaux centres le Chambon et Saint-Étienne, mais la division du travail y était très avancée et beaucoup des opérations s'effectuaient dans les campagnes avoisinantes, où elles fournissaient de l'ouvrage à plus de 3.000 ouvriers.

La *serrurerie* était fabriquée à Saint-Étienne, le Chambon, Saint-Martin-la-Plaine, qui groupait 800 ouvriers, et dans tout le canton de Saint-Bonnet-le-Château; on comptait dans ce dernier cercle, par exception, trois grands établissements, 3 ou 4 autres plus petits occupant ensemble 500 ouvriers pendant toute l'année; 50 artisans dispersés dans la campagne travaillaient chez eux les quatre mois de l'hiver.

La *clouterie* employait plus de 6.000 ouvriers autour de Saint-Chamond et 600 autour de Firminy et dans les paroisses voisines du Velay. C'était surtout une occupation d'hiver et les ouvriers abandonnaient leurs forges à la belle saison pour se livrer aux travaux de la campagne.

Par son organisation cette industrie restait encore comme au ^{xvii}e siècle, une petite industrie. Sauf dans la serrurerie de Saint-Bonnet, qui possédait quelques établissements plus importants, la majeure partie des ouvriers travaillait isolément, quelques-uns pour le compte de négociants, la plupart pour leur propre compte ou groupés par ateliers de trois ou six. Ils achetaient les matières premières au jour le jour aux marchands quincailliers de Saint-Étienne et de Saint-Chamond et leur vendaient leur fabrication. Comme ils avaient peu d'avances d'argent, ils achetaient souvent à crédit, payant ainsi jusqu'à 10 % plus cher et vendaient très bon marché. Un tel régime n'était pas propice au perfectionnement de l'outillage, qui se limitait à la lime et au marteau, alors que les fabriques concurrentes de la Picardie et de la Franche-Comté employaient déjà de bonnes machines-outils. La dispersion des ateliers rendait les frais généraux très élevés ⁽²⁾.

(1) Roche-la-Molière et Saint-Genest-d'Erpt aux mouchettes et aux fers à friser, le Grange-de-l'Œuvre aux compas et aux vis à bois, Saint-Martin-la-Plaine et Saint-Genis-Terrenoire à la chaudronnerie de ménage et aux chaînes, Izieux aux poêles à frire et aux cuillers à pot.

(2) KOHLER, voyageant en 1756 avait trouvé à Saint-Chamond un grand nombre de forgeurs de clous : « J'ai été surpris, écrit-il, de voir chaque ouvrier avoir à lui

Aussi la région s'attachait-elle à produire bon marché des objets communs de large consommation; elle y parvenait grâce à la division du travail et à l'extrême modicité des salaires. Le type de ces fabrications était le couteau de poche ordinaire, à manche de bois ou de corne, qu'on appelait « eustache » et dont le prix de vente, 5 à 16 francs la grosse suivant les qualités, avait provoqué l'admiration du ministre anglais Fox à l'Exposition de 1802 ⁽¹⁾. Il est évident que le travail ne pouvait pas être soigné. Aussi la fabrication, qui dépassait, avant 1789, 6.000 grosses par semaine, était-elle tombée à cause de la mauvaise présentation des produits, à moins de 1.000 et le nombre des ouvriers à 600 ou 700.

Les mêmes reproches étaient adressés à la serrurerie commune, produite à Saint-Étienne par des ouvriers isolés, alors que les serrures venant des ateliers plus modernes de Saint-Bonnet et dont le choix était considérable (leur prix variait de 25 centimes à 150 francs la pièce) jouissaient justement d'une réputation bien meilleure.

Tous les articles de quincaillerie étaient distribués dans une zone de vente très vaste; en France, seules la Picardie et la Normandie avaient des serruriers, la coutellerie comptait 4 ou 5 autres centres. En dehors du marché intérieur, les objets s'exportaient en Espagne, dans le Piémont, en Italie, en Suisse, dans le Levant et dans les colonies françaises et espagnoles.

L'*armurerie* produisait des armes blanches, — armures, casques, cuirasses, épées, sabres — et des armes à feu — arquebuses, mousquets, fusils, pistolets. La fabrique d'armes blanches, dont les statuts dataient de 1658, était en déclin : au lieu de 90.000 épées par an au début du XVIII^e siècle, elle en produisait 5.000 à peine en 1786. La fabrique d'armes à feu, au contraire, prit une grande importance, surtout depuis les encouragements de Colbert et

seul une boutique, un fourneau et un tireur au soufflet, ce qui rend cette marchandise bien plus chère que s'il n'y avait qu'une boutique, un souffleur, un seul feu pour 10 ouvriers. »

(1) Cet objet passait avant son achèvement entre les mains de 18 ouvriers. Les manches en hêtre étaient fabriqués dans les montagnes à deux ou trois lieues de Saint-Étienne et noircis au feu dans les moules de fer; l'ouvrier était payé 1 fr. 50 à 2 francs pour 20 heures de travail. Le forger de lames recevait 5 centimes pour la façon d'une douzaine; il devait faire rougir l'acier 72 fois et donner 864 coups de marteau; encore payait-il le charbon, les outils et le loyer. L'aiguisage s'effectuait dans les nombreux ateliers établis le long des cours d'eau, sur des meules de grès houiller; c'était une besogne rendue pénible par la position couchée de l'ouvrier, dangereuse par les éclatements fréquents des meules et irrégulière par le régime des cours d'eau. Le montage des couteaux occupait tous les membres de la famille.

l'octroi du titre de Manufacture royale en 1769. Mais son unité fut rompue; alors qu'au début les mêmes ouvriers travaillaient indistinctement pour le roi et pour le commerce, la séparation était complète en 1765 entre la Manufacture royale d'armes de guerre et la manufacture d'armes de commerce.

La première était exploitée sous le contrôle du roi par une société d'entrepreneurs qui détenaient le monopole de faire fabriquer à Saint-Étienne et à 20 lieues à la ronde toutes les armes à feu destinées aux troupes, et toutes les armes du calibre de guerre pour les autres puissances, les compagnies de commerce et les colonies. Les entrepreneurs ne possédaient que les bâtiments où s'effectuait l'épreuve sous l'inspection des officiers nommés par le roi, et les magasins où les matières brutes ou ouvrées étaient reçues par les préposés du roi. Ils occupaient environ 2.000 ouvriers appartenant à une quarantaine de spécialités. Le plus grand nombre travaillait à domicile ou dans de petits ateliers disséminés souvent le long des cours d'eau⁽¹⁾; les entrepreneurs leur faisaient l'avance des matières et leur salaire variait de 1 fr. 50 à 3 francs par jour.

Avant 1789, 12.000 armes étaient livrées chaque année aux arsenaux du roi; mais grâce aux ouvriers du commerce, la production était plus souple que dans les manufactures de Charleville, Maubeuge et Tulle et pouvait s'accroître bien davantage, si les besoins l'exigeaient. Pendant les guerres de la Révolution, il fut livré par an 60.000 fusils avec leurs baïonnettes.

Les armes de chasse et de luxe étaient fabriquées par ces ouvriers immatriculés, quand ils n'étaient pas occupés aux fusils de guerre et par environ 2.300 ouvriers libres, qui travaillaient à peu près dans les mêmes conditions que les quincailliers; ils achetaient eux aussi leurs matières premières à des marchands, à qui ils apportaient les produits finis. Ils employaient les fers de Belfort pour les canons et les pièces de garniture, ceux de Franche-Comté pour la platine et les chiens, les aciers de la Sarre et, pour les pièces moins finies, ceux de Rives, le cuivre de Saint-Bel, les bois de noyer du Bugey et de la Savoie. La fabrique fournissait 40 à 50.000 fusils ou paires de pistolets de toutes espèces et de tous prix, le disputant pour la perfection à toutes les fabriques d'Europe; leur réputation se fondait sur un régime très sévère d'épreuve obligatoire⁽²⁾.

(1) Dans les communes de Saint-Étienne, Montaud, Villars, Saint-Genest-l'Erpt, Saint-Héand, la Fouillouse, Sorbiers, Rochetaillée et le hameau de Planfoy.

(2) « On livrait en particulier des armes de luxe très précieuses, que l'on établissait sur des modèles envoyés avec la commande; Saint-Étienne possédait les

Les seules rivales sérieuses étaient Charleville et Liège; aussi les produits s'exportaient-ils dans tous les pays voisins, sauf l'Angleterre et les Pays-Bas, dans le Levant, les colonies françaises, les côtes d'Afrique et les Grandes Indes. Le chiffre d'affaires s'élevait à 1.800.000 livres en 1789; les guerres, pendant lesquelles les ouvriers étaient employés pour l'armée et les expéditions pour l'étranger gênées, l'avaient fait tomber à 200.000 en l'an IX; mais c'était une situation exceptionnelle que le retour à la paix allait corriger.

Comme le remarque M. Demangeon ⁽¹⁾, « toute cette longue vallée de montagne formait une communauté industrielle, fixée là depuis longtemps, loin de tout minerai, pourvu d'une main-d'œuvre habile et animée par l'esprit commerçant qui rayonnait de la grande place de Lyon ».

2. — LE TRIOMPHE DE LA GRANDE INDUSTRIE SIDÉRURGIQUE.

a) **Ses origines.** — La révolution industrielle qui, au XVIII^e siècle, bouleversa en Angleterre les conditions et la localisation de la métallurgie, en conférant une importance capitale à la houille dans la fabrication de la fonte, du fer et de l'acier et dans l'alimentation de la machine à vapeur, exerça directement son influence sur l'activité de la Loire. C'est un Anglais, Jackson, qui vint installer la première aciérie. C'est à la suite de voyages en Angleterre qu'en 1820 l'ingénieur de Gallois y édifia les premiers hauts fourneaux, Ardaillon et Bessy les premiers fours à puddler ⁽²⁾.

Ces industries nouvelles purent s'y établir et s'y développer vigoureusement; elles rencontraient dans le premier bassin houiller de France des conditions éminemment favorables, que Jackson lui-même résume en ces termes : « Il était nécessaire de trouver la réunion de la position pour les usines, de la houille propre pour la forge et le coak, d'une population adonnée au travail du fer, la facilité de l'approvisionnement du minéral et de la conversion des objets manufacturés, indépendamment de la facilité de pouvoir les exporter. Après bien des recherches

artistes les plus habiles pour les ornements en fer, en acier, en argent et la sculpture sur bois et toutes manufactures d'armes de luxe de France n'auraient pu balancer ensemble son importance. » DUPLESSY, *Essai statistique* 1818,

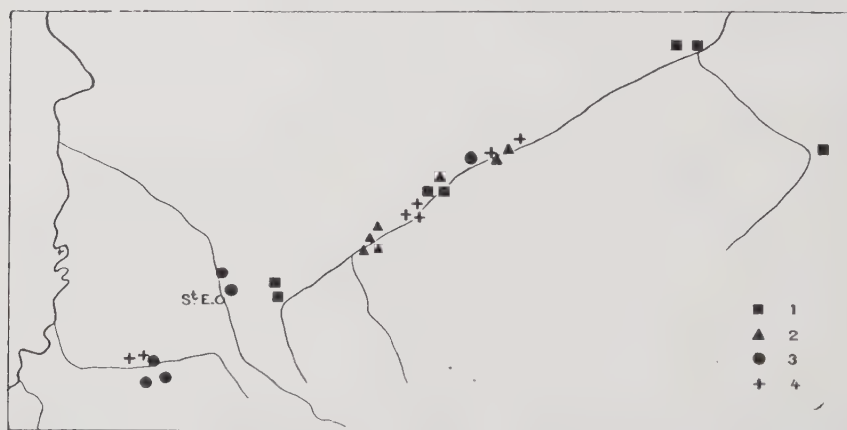
(1) *Ann. de Géog.* 1921.

(2) Il convient de mentionner aussi les nombreux voyages et l'œuvre personnelle considérable de l'ingénieur JARS.

M. Jackson a jugé que Saint-Étienne présentait mieux que tout autre local cette réunion de convenances » (1).

Jusqu'alors les établissements métallurgiques avaient recherché le voisinage des cours d'eau qui fournissaient la force motrice. On rompt brutalement avec cette tradition : « Jackson aurait même préféré un grand local sans cours d'eau, auquel il aurait suppléé à ses frais par une machine à vapeur dont l'effet aurait été infiniment plus puissant, moins sujet aux vicissitudes des saisons et plus propre à une grande réunion d'ouvriers et d'ateliers, considérations qui, dans beaucoup de cas et surtout près des mines de houille deviennent un objet d'économie. »

Le charbon était appelé à jouer ainsi un rôle multiple : il pro-



La grande métallurgie en 1830.

1. Hauts fourneaux. — 2. Foyers à l'anglaise. — 3. Aciéries. — 4. Fenderies.

duisait la chaleur à la forge comme autrefois, devenait le réducteur du minerai dans le haut fourneau et la source de la force motrice dans la machine à vapeur.

La première fabrication qui s'installa dans la région fut celle de l'*acier* à cause des débouchés que lui assuraient de suite la quincaillerie et l'armurerie. Jusqu'alors les aciers employés étaient fabriqués à Rives dans l'Isère avec les minerais de Savoie et à Goffontaine dans la Sarre; leur production sur place devait

(1) Pourtant, en 1781, la région du Creusot avait été préférée à Saint-Étienne par Wilkinson, pour l'établissement d'une grande manufacture moderne destinée à la fabrication de la fonte au coke et à la fonderie des canons. Cf. *Ann. de Géog.*, 15 mai 1934.

constituer une sérieuse économie, assurer un approvisionnement sûr et régulier et affranchir le pays des fabrications étrangères, ce qui dicta les encouragements du gouvernement. Jackson créa à Trablaine près du Chambon la première aciérie, qu'il transporta plus tard à Monthieux et au Soleil, à l'intérieur de la ville actuelle de Saint-Étienne, avant de créer l'usine d'Assailly.

Les ouvriers stéphanois étaient habitués à travailler surtout les aciers raffinés suivant la méthode allemande; Milleret, receveur des Finances dans la Moselle, et l'ingénieur Beaunier, qui revenait de longues missions dans la Sarre et la Ruhr, créèrent à la Bérardière, commune de Saint-Étienne, une aciérie où, avec l'aide d'ouvriers alsaciens qu'ils avaient amenés, ils mirent en œuvre les procédés allemands.

Ainsi, avec l'ancien atelier de Jourgeon, à la Sauvanière, près de Chambon, qui fabriquait l'acier cimenté, la Loire produisait des aciers fondus et raffinait les aciers naturels.

Alors vint l'élaboration de la *fonte*. Des minerais de fer étaient exploités depuis longtemps dans l'Ardèche et l'Isère. Maintenant qu'on pouvait les traiter à la houille, on édifia au centre géographique des régions productrices de minerai et de charbon le haut fourneau de Vienne en 1818.

Puis la prospection méthodique du gisement houiller révéla la présence du minerai de fer carbonaté lithoïde entre certaines couches de charbon ⁽¹⁾. L'ingénieur de Gallois, qui avait étudié dans le détail la géologie du bassin anglais de Birmingham, affirma l'analogie complète entre les deux régions et la richesse de Saint-Étienne en fer. Les conditions devenaient de ce fait exceptionnellement favorables pour la nouvelle métallurgie, puisqu'elle possédait sur place minerai et charbon, ainsi qu'une clientèle presque illimitée. Alors s'édifièrent les hauts fourneaux de Terrenoire et de l'Horme et un grand nombre furent projetés. En même temps d'autres s'élevaient à Chavanay, à la Voulte et au Pouzin (département de l'Ardèche), près du Rhône et à proximité du minerai.

Mais le gisement ferreux de Saint-Étienne se révéla bientôt tout à fait différent de celui de Birmingham; il était irrégulier et pauvre, et le minerai lui-même, de faible teneur en métal. Pourtant les hauts fourneaux déjà construits maintinrent leur marche, le Rhône et le jeune chemin de fer leur amenant faci-

(1) Au Soleil, au Cros, au Treuil, à la Tour-en-Jarez, près de Saint-Étienne, ainsi qu'à Terrenoire et Doizieu.

lement le minéral. Mais la plupart de ceux qui furent créés dans la suite, le furent à Givors et à Chasse, au croisement du fleuve et du bassin houiller.

En 1826, Bessy transforma pour la première fois dans la Loire la fonte en *fer* à la manière anglaise, dans des fours à puddler chauffés à la houille; le métal soudé ainsi obtenu était ensuite travaillé dans des laminoirs à vapeur. Ce procédé, qui marquait un grand progrès, se répandit rapidement; les forges à l'anglaise se développèrent à Terrenoire, où l'on eut 14 fours à puddler, à Lorette, Saint-Chamond, Izieux, Saint-Julien et Saint-Paul-en-Jarez. La Loire devenait aussi le grand producteur de fer.

Ces fabrications nouvelles acquirent rapidement une remarquable vitalité. De grands établissements ne tardèrent pas à se fonder à côté des petites usines et des ateliers, ou, parfois, à leur place. La grande industrie était déjà solidement installée en 1831, et la statistique de Peyret nous indique à cette date deux groupes de hauts fourneaux, à Terrenoire et à l'Horme, 7 forges à l'anglaise à Saint-Julien, Terrenoire, Izieux et La Chapelle, 4 aciéries à la Bérardière, Trablaine, Assailly, Cotatay; le nombre des fenderies était tombé à sept. — 985 ouvriers étaient employés dans ces usines, dont 813 dans les 3 établissements de Terrenoire, Saint-Julien et Lorette et 110 dans les aciéries.

b) **Les progrès.** — Dès lors et jusque vers 1880, les progrès sont extrêmement rapides; nulle part en France une industrie n'est aussi bien adaptée au milieu. Les perfectionnements techniques s'y multiplient, soit dans l'élaboration des nouvelles sortes de métal, soit dans l'outillage pour les travailler. C'est dans la Loire que sont d'abord mis en œuvre les procédés qui permettent de produire par grandes masses l'acier fondu, le convertisseur Bessemer en 1860, le four Martin en 1865. Unieux et Terrenoire inaugurent les recherches de laboratoires et découvrent les aciers spéciaux. Des progrès décisifs se réalisent dans le chauffage des fours, le laminage; l'invention des marteaux-pilons dote les forgerons de la Loire d'un merveilleux outil, avec lequel ils peuvent usiner des pièces de dimensions inconnues jusqu'alors.

Rapidement on renonce aux minerais locaux, mais par le Rhône et par les chemins de fer que le bassin reste longtemps le seul en France à posséder, on importe facilement ceux de l'Ardèche, des Pyrénées et surtout les sortes très riches que l'on vient de découvrir en Algérie. Le bassin possède jusqu'à 30 hauts fourneaux et



SURVIVANCES DE L'ANCIENNE MÉTALLURGIE.
1. MARTINET.



2. FORGEUR DE LIMES A DOMICILE.



LA PRODUCTION DU MÉTAL.
1. — HAUTS FOURNEAUX DE CHASSE SUR LE RHÔNE (*Cliche de la Cie*).



2. — FOUR ÉLECTRIQUE.



3. — FOURS DE CÉMENTATION (*Clichés des Établissements Jacob Holtzer*).

la production de fonte, qui était de 600 tonnes en 1830 passe à 8.200 en 1840; 10.500 en 1860, 26.600 en 1870 et 61.000 tonnes en 1880. Celle du fer puddlé s'élève de 11.000 tonnes en 1830 à 96.000 en 1870 et ne recule à 76.000 en 1880 que devant la concurrence technique de l'acier.

C'est surtout dans cette dernière fabrication que la Loire a fait les plus remarquables progrès, surtout après 1860. Terre-noire est le plus gros producteur national d'acier Bessemer avec ses 6 convertisseurs, et le bassin compte 16 fours Martin sur les 23 de France; là production au creuset des aciers fins progresse vivement. Aussi la Loire, qui en 1830 fournissait 4.000 tonnes d'acier, atteint-elle en 1880 le chiffre de 116.000 tonnes; c'est le tiers de notre production nationale. Elle est devenue le centre d'élaboration principal des aciers fondus et des aciers fins, le « Sheffield français ».

Disposant de tels moyens, les fabrications étendent leur gamme et développent leur tonnage. Verpilloux crée le premier atelier de construction mécanique vers 1820 à Rive-de-Gier, modifie et perfectionne les machines à vapeur achetées en Angleterre et fait lui-même d'importantes découvertes. Marc Seguin construit les premières locomotives françaises et les ponts suspendus, Thimonnier invente la machine à coudre, Galle la chaîne sans fin, Fourneyron la turbine hydraulique. Les demandes affluent de partout : tous les pays d'Europe développent leur outillage en mécaniques de toutes sortes, en matériel de chemin de fer et de marine et la Loire profite de son avance.

Les bénéfices s'enflent et s'accumulent : entre les mains laborieuses qui les reçoivent, ils se transforment vite en outillage perfectionné. Sur l'emplacement des petits ateliers, d'humbles forgerons au génie pratique et au labeur incessant créent des maisons à réputation universelle et dont la plupart ont survécu à toutes les crises ⁽¹⁾.

Ces maisons se développent, intègrent à leurs fabrications les fabrications annexes. Pour se procurer des capitaux, elles s'unissent, deviennent de puissantes sociétés, qui possèdent hauts fourneaux, forges, aciéries, ateliers de moulage, de mécanique, et acquièrent des houillères et des mines de fer dans les régions riches : telles sont la Compagnie des Forges et Fonderies de Terre-

(1) Les frères Holtzer fondent les aciéries de Cotatay et d'Unieux; Petin et Gaudet les forges de Rive-de-Gier, puis de Saint-Chamond, Verdié les aciéries de Firminy, Arbel, Deflassieux, Claudinon, les établissements remarquables de Rive-de-Gier et du Chambon.

noire, la Voulte, Bessèges et la Compagnie des Aciéries de la Marine et des Chemins de fer.

c) **Les répercussions sur les autres industries.** — La progression envahissante de la grosse sidérurgie dans une région limitée en étendue a exercé une profonde influence sur les anciennes industries. Sans doute en reçoivent-elles des facilités pour un approvisionnement abondant, régulier et économique. Sans doute aussi peuvent-elles enrichir leurs techniques à son contact. Il devait pourtant se produire une concurrence inévitable.

Les jeunes industries disposaient de puissants avantages relatifs, organisation moderne, abondance et perfection des machines, salaires plus élevés, bénéfices plus rapides. Il était difficile à diverses branches de la quincaillerie et de l'armurerie d'échapper à une décadence que d'autres facteurs vinrent parfois accentuer; par le jeu de la sélection, les espèces les moins solides disparaurent, les autres surent se transformer et s'adapter aux modes économiques nouveaux.

Jusque vers le milieu du ^{xix}^e siècle, la quincaillerie ne s'est pas détachée de sa structure antique : elle n'a toujours pas de grands ateliers et ses ouvriers continuent à forger à la main et chèrement des produits médiocres (1). Chez les concurrents, au contraire, dans le Vimeu, le Jura, à Thiers, la serrurerie, la coutellerie restent florissantes parce qu'elles ont adopté les procédés modernes de fabrication. Aussi la quincaillerie stéphanoise est-elle en décadence; sur les 10 ou 12.000 ouvriers d'autrefois, il n'en reste plus que 5.000 en 1856, 3.000 en 1860 et 1.500 seulement en 1866. Beaucoup de fabrications sont abandonnées; les fourchettes, qui occupaient autrefois 700 ouvriers, les ustensiles de ménage, vrilles, pelles et pincettes, fiches pour portes, roulettes de lit, mors de brides, outils pour cordonniers..., la clouterie et la coutellerie forgées à la main disparaissent et les derniers eustaches sont exposés en 1865.

Mais d'autres fabriques se maintiennent ou se fondent, en s'adaptant aux bonnes méthodes; à côté des petits ateliers, de nouvelles usines, qui groupent de puissants moyens pour la production en séries, pratiquent une division rationnelle du travail et installent des machines. A Saint-Bonnet et à Saint-Étienne

(1) Le marchand ne voit de progrès que dans la baisse du prix des produits et non dans leur perfectionnement : il résout la question en diminuant le salaire de l'ouvrier; celui-ci qui vit au jour le jour, n'a ni le temps ni les fonds nécessaires pour se créer des outils ou des machines qui, en simplifiant le travail, lui auraient permis de produire davantage et à meilleur marché. Il fait plus vite mais plus mal, il « abâtardit » l'article.

toutes les pièces de la serrure sont fabriquées mécaniquement, le montage seul se faisant à la main. La boulonnerie, où les opérations sont simples, qui est facilement accessible aux petits capitalistes, puisque les fonds roulent trois fois l'an, et qui peut employer femmes et enfants, se développe rapidement au Chambon, ainsi que la fabrication des vis et des limes. L'industrie des faulx et des faucilles, devenue plus importante avec le développement général des prairies artificielles, réussit à Saint-Étienne, où elle profite du bon marché du métal, et à Pont-Salomon, où elle utilise la force motrice de la Semène et les charbons de Firminy; ses 9 usines assurent la moitié de la production française.

La sélection est faite autour de 1860 et la Chambre de Commerce peut alors distinguer officiellement la vieille quincaillerie, qui tend à s'éteindre, et les nouvelles fabrications, en voie de progrès; elle signale aussi la disparition du commerce de gros et la prise de contact direct entre les usines spécialisées et la clientèle. Cette forme d'industrie s'apparente de très près par ses approvisionnements, son organisation industrielle et commerciale, ses machines, à la grosse métallurgie : elle sera bientôt désignée sous le nom de « petite métallurgie ».

L'armurerie de commerce n'a cessé de souffrir comme la quincaillerie de son organisation défectueuse, mais, de plus, elle a été dangereusement frappée par une législation tracassière. Gênée à tout instant par une réglementation de police sévère et vexatoire, comprimée dans son exportation par les restrictions à la sortie, limitée à une production insuffisante et irrégulière, elle ne pouvait pas attirer les capitaux, ni s'élever au niveau de la grande industrie; elle était condamnée à végéter pendant que Liège et Birmingham s'emparaient de tous les marchés qu'elle avait dû abandonner. Une loi libérale de 1885 devait marquer le début de sa renaissance, mais le mal s'annonçait long à réparer.

A la fin de cette période, vers 1880, la Loire possède en France la plus puissante industrie d'élaboration du métal, surtout de l'acier; parmi ses anciennes fabrications, les moins bien adaptées ont disparu. L'armurerie est à l'aurore de temps meilleurs, la petite métallurgie, fortifiée par la sélection, s'est franchement engagée dans la voie du progrès.

3. — LA SPÉCIALISATION.

a) **Ses causes.** — Cette remarquable prospérité faillit sombrer dans les années qui suivirent 1880. A vrai dire, la situation était

menacée depuis quelques temps déjà. L'introduction en France de grandes quantités de fonte et d'acier à la faveur du décret de 1855 avait provoqué une crise grave et montré la grande vulnérabilité des fabrications lourdes dans la région : 15 hauts fourneaux s'étaient éteints et le chômage avait été important. Certes la situation s'était redressée par la suite et une prospérité nouvelle était née de l'extension donnée aux procédés Bessemer et Martin, de l'exécution des grands travaux du plan Freycinet et de l'Exposition de 1878. Mais il subsistait des facteurs d'inquiétude.

Les débouchés devenaient plus rares. L'Allemagne, l'Italie, l'Angleterre, les États-Unis organisaient leur industrie et fermaient petit à petit les marchés extérieurs. En France, le remplacement des rails en fer, de durée limitée, par des rails en acier, donnait aux Compagnies un matériel pratiquement inusable.

Le problème de l'approvisionnement en minerai se révélait plus difficile et il fallait faire appel à l'Espagne, à l'Algérie et à la Suède. Dans le domaine des transports, l'extension des chemins de fer enlevait au bassin de la Loire un avantage dont elle avait été longtemps seule à bénéficier et la Compagnie P.-L.-M. maintenait dans la région des tarifs exclusivement élevés. Déjà un grand nombre de hauts fourneaux, bientôt doublés d'aciéries, s'édifiaient sur le littoral où ils recevaient à bon compte minerais et charbons étrangers, ainsi que dans le Nord, avantagé par sa houille et ses canaux.

Mais l'événement décisif fut la découverte du procédé Thomas-Gilchrist, en 1878; jusqu'alors les fontes destinées à la fabrication de l'acier ne pouvaient être obtenues qu'avec des minerais de choix. Le nouveau procédé admettait les minerais les moins estimés et les plus répandus, en particulier la minette phosphoreuse de Lorraine, jusque-là dédaignée, mais de gisement extrêmement riche et d'extraction facile. Les bas prix de production qu'obtinrent immédiatement les usines édifiées dans l'Est y attirèrent toutes les industries d'élaboration du métal et les fabrications massives, en particulier celle des rails, des profilés, des poutrelles et des tôles, qui constituaient encore la plus grande partie du tonnage fourni par la Loire.

D'un seul coup sa production diminua de 60.000 tonnes. La plupart des hauts fourneaux et des convertisseurs durent s'arrêter. De puissantes sociétés fermèrent leurs ateliers, telle la Compagnie des Fonderies et Forges de Terrenoire, qui produisait, avant la crise, les $\frac{2}{5}$ des rails français. Le nombre de ses ouvriers tomba de 14.000 à 6.000. On crut la métallurgie de la Loire irrémédiablement perdue.

b) **Les fabrications spéciales.** — Les usines surent s'adapter aux conditions nouvelles qui leur étaient imposées.

Le minerai devenant le pôle d'attraction irrésistible pour les industries d'élaboration et les fabrications faciles, la Loire, dépourvue de minerai, les abandonna presque complètement. Les grandes sociétés du bassin, fortes de leurs capitaux et de leur expérience professionnelle, transportèrent leurs hauts fourneaux dans les régions plus favorisées, aux Dunes près de Dunkerque, au Boucau dans les Landes, à Homécourt en Lorraine et le bassin se mit à importer comme aux anciens temps les gueuses de fonte et les lingots d'acier. Il se spécialisa dans la fabrication des aciers fins, des pièces moulées ou forgées difficiles à obtenir, des machines et des matériels puissants et compliqués.

Les constructions militaires et navales convenaient particulièrement à la Loire, qui venait de jouer en 1870 un rôle de premier plan dans l'armement national, alors que le Nord et l'Est étaient envahis. En raison de leur précision, de leurs modifications incessantes ⁽¹⁾, elles exigeaient un personnel spécialement rompu aux travaux de recherches et de réalisation, des capitaux considérables et des installations perfectionnées.

Ces fabrications difficiles ont enrichi l'outillage de nos grandes usines; chaque jour apporte un engin nouveau plus puissant et d'action plus précise pour couler, manutentionner, étirer des lingots dépassant parfois 100 tonnes, les façonner, les tremper et les recuire dans des conditions bien déterminées, avant de les amener à leur forme définitive.

Pour obtenir des métaux plus résistants elles ont entrepris des recherches scientifiques poursuivies par des expérimentateurs particulièrement qualifiés dans les laboratoires les mieux outillés.

Ces études savantes, ce personnel spécialisé et cet outillage perfectionné ont attiré dans la Loire, en même temps que les

(1) La région occupa une place très importante dans la lutte technique aux périétes nombreuses qui se livra entre le canon et la cuirasse. C'est en 1855 qu'on se mit à protéger les vaisseaux par des plaques qui furent conçues et exécutées à Rive-de-Gier; depuis lors, les principales usines du bassin s'ingénierent à étudier et à fabriquer pour résister à la pénétration d'obus sans cesse plus dangereux, des blindages successivement en fer d'épaisseur croissante, puis en acier forgé, puis en aciers spéciaux qui subissaient des traitements compliqués. Pour attaquer les blindages les plus solides, elles inventèrent des obus de puissance offensive sans cesse accrue, soit par leur calibre, soit par leur vitesse, soit par le métal qui les constituait et les traitements qu'on leur appliquait, soit par le revêtement protecteur dont on coiffait leur pointe pour leur permettre de traverser sans se briser la couche durcie des cuirasses attaquées.

commandes des gouvernements étrangers celles de l'industrie privée et un contingent assez important de fabrications plus ordinaires, tôles, aciers marchands, servant de volant aux usines.

c) **La guerre et l'après-guerre.** — La Loire, ainsi adaptée et spécialisée, était en pleine prospérité lorsque éclata la guerre de 1914. La France eut alors à se féliciter de posséder au centre de son territoire, loin des frontières envahies, ce puissant groupement industriel, qui put immédiatement multiplier son activité pour la Défense Nationale : grandes usines et petits ateliers occupèrent jusqu'à 60.000 ouvriers aux fabrications d'armement et, à la demande du gouvernement, de nouveaux établissements furent ouverts et l'outillage encore développé.

Au retour de la paix, le passage brutal à un rythme et à des genres plus normaux de production a posé la nécessité d'une spécialisation encore plus étroite dans la fabrication de qualité. Les progrès réalisés dans les constructions mécaniques et électriques, le développement de l'automobile et de l'aviation en ont heureusement élargi le champ.

Mais l'âpreté des conditions économiques, à l'intérieur et sur les marchés internationaux, pose en permanence des problèmes particulièrement difficiles à résoudre et tient l'industrie en perpétuel état d'alerte.

La petite métallurgie, elle aussi, après la sélection qui s'est produite entre ses différentes espèces, s'est conformée aux nécessités économiques actuelles. Chaque usine ou chaque atelier s'est spécialisé dans une production pour laquelle il a perfectionné son outillage et ses méthodes. Des fabrications nouvelles se sont installées en relation avec le progrès contemporain. L'une d'elles a pris un développement considérable et place Saint-Étienne au tout premier rang dans le monde : l'industrie des cycles.

La Manufacture Nationale d'Armes a rassemblé tous ses ouvriers dans de vastes établissements, où toutes les pièces sont fabriquées mécaniquement et les changements fréquents apportés à l'armement lui ont donné des périodes de grande activité.

L'armurerie de commerce, délivrée par la loi de 1885 des restrictions qui l'entravaient depuis plus d'un siècle, a grandement amélioré sa situation : les capitaux dont elle avait été si longtemps privée sont venus à elle; une très grande manufacture et plusieurs usines se sont édifiées; la fabrication du canon de fusil, apanage autrefois de petits artisans, a été installée dans les grands établissements métallurgiques; au travail manuel s'est substitué le travail mécanique. Il ne reste plus à l'ancienne fabri-

cation que l'arme très fine, dont la variété des modèles et les qualités artistiques s'opposent à l'uniformité de la production en série.

Ainsi se sont établies dans la Loire, au cours des temps, des espèces très variées de fabrications, dont les unes ont disparu par sélection et dont les autres se sont maintenues. Plusieurs types de métallurgie se sont succédé, mais les plus récents ne se sont pas substitués intégralement aux plus anciens, ne les ont pas éliminés. Ces créations, ces adjonctions successives ont pour effet l'extrême diversité actuelle des structures.

Lors des différentes étapes de l'évolution, qui ont été provoquées surtout par des transformations techniques, une adaptation s'est toujours produite aux facteurs géographiques, soit physiques, soit humains. Aujourd'hui, cette liaison se trouve souvent cachée sous les nouvelles relations qui se sont établies, et pour emprunter une comparaison à la géographie physique, l'industrie apparaît comme surimposée.

Mais si l'influence des conditions qui ont constitué les puissantes assises originelles a disparu, le pays conserve toujours un élément capital de vitalité, le facteur humain. La science des ingénieurs, l'habileté professionnelle des ouvriers, les habitudes de labeur tenace, l'ambiance, constituent des bases que le temps respecte plus que les avantages naturels. « La métallurgie chassée des forêts, s'est installée près des charbonnages; elle se rapproche aujourd'hui des mines de fer, elle recherchera peut-être demain les profondes vallées et les cours d'eau rapides, mais le sol habité par les races laborieuses donnera toujours de belles moissons de richesses (1). »

B. — LA CONSISTANCE DES INDUSTRIES ET LEURS FABRICATIONS

1. — CLASSIFICATION.

La statistique issue du recensement de 1931 indique dans le département entier de la Loire, pour les industries du fer, un total de 2.220 établissements occupant 49.511 ouvriers. Ces

(1) LECOMTE, *Bull. des Ing. civils*, 1926.

chiffres comprennent l'arrondissement de Roanne, où la métallurgie est peu importante. Mais ils ne tiennent pas compte en revanche de la Haute-Loire, où elle est loin d'être négligeable, ni des régions de Givors et de Chasse, rattachées au Comité des Forges de la Loire. Dans l'ensemble la région économique comprend près de 2.500 établissements avec un effectif voisin de 50.000 ouvriers.

Une si grande abondance, jointe à une très grande diversité dans les fabrications, l'organisation industrielle et commerciale, rendent difficile une classification.

La statistique officielle établit une distinction entre les industries qui, partant des matières premières, élaborent le métal (métallurgie), et celles qui transforment le métal en produits demi-finis ou complètement terminés (travail des métaux). Cette discrimination technologique ne possède pas dans la région une valeur géographique réelle, la plupart des établissements classés dans la première catégorie pratiquant, eux aussi, des industries de transformation.

On distingue ici plus communément la grande et la petite métallurgie.

A la première appartiennent les vastes usines qui produisent le fer, la fonte, l'acier, fabriquent les matériels puissants pour la guerre, la marine, les chemins de fer, construisent des machines compliquées et la grosse chaudronnerie. Mais à la différence de ce qui existe parfois dans d'autres régions, aucune n'intègre la série complète des industries du fer, partant du minerai et livrant le produit fini.

Elles occupent chacune un nombreux personnel, reçoivent et expédient un tonnage important de marchandises : leur outillage et leurs fonds de roulement représentent des capitaux dont peuvent disposer seules des sociétés puissantes. A ces caractères répondent une quarantaine d'établissements localisés à proximité des voies de communication et de la houille.

D'autres branches, boulonnerie, serrurerie..., produisent des objets manufacturés de moindre taille, à l'usage des industries mécaniques, de la construction en général, de l'économie domestique. Elles présentent souvent, dans leurs traits principaux, l'organisation des établissements précédents, mais sur une moindre échelle, et peuvent parfois s'accommoder encore du modeste atelier familial ⁽¹⁾; elles s'étendent sur une bien plus large zone et constituent la petite métallurgie.

(1) Classement des établissements de transformation des métaux d'après l'effectif ouvrier :

Parmi elles, deux spécialités se distinguent très nettement par leurs conditions industrielles et commerciales et confèrent à Saint-Étienne un rang éminent en France et dans le monde : il s'agit de la fabrication des armes et des cycles, qui mérite une place à part.

Cette classification présente elle aussi un caractère un peu arbitraire. Le domaine des fabrications n'est pas nettement compartimenté : la grosse métallurgie fabrique également de la boulonnerie, des canons de fusil, des pièces brutes ou usinées pour le cycle ; en revanche la petite métallurgie coopère activement aux fabrications qui semblent l'apanage des grandes usines. Des échanges d'intérêts, des participations de capitaux, des administrateurs communs existent entre les unes et les autres. Une part de la main-d'œuvre passe de l'une à l'autre suivant l'activité des commandes ⁽¹⁾.

Cet ensemble constitue un bloc étroitement solidaire sous sa grande variété.

2. — LA GROSSE MÉTALLURGIE.

a) **L'élaboration du métal.** — Depuis la mise hors feu de celui de Firminy en 1929, les seuls *hauts fourneaux* du bassin sont ceux de Givors et de Chasse, avantageusement situés sur les bords du Rhône ; le fleuve leur amène en partie les riches minerais de leurs concessions d'Algérie et des Pyrénées ou des mines de l'Ar-dèche, les résidus de pyrites des usines chimiques lyonnaises, en partie aussi les fines à coke du Gard, du Pas-de-Calais, de la Sarre, qui arrivent en complément de celles de la Loire ; la castine vient par fer de l'Isère et de l'Ain.

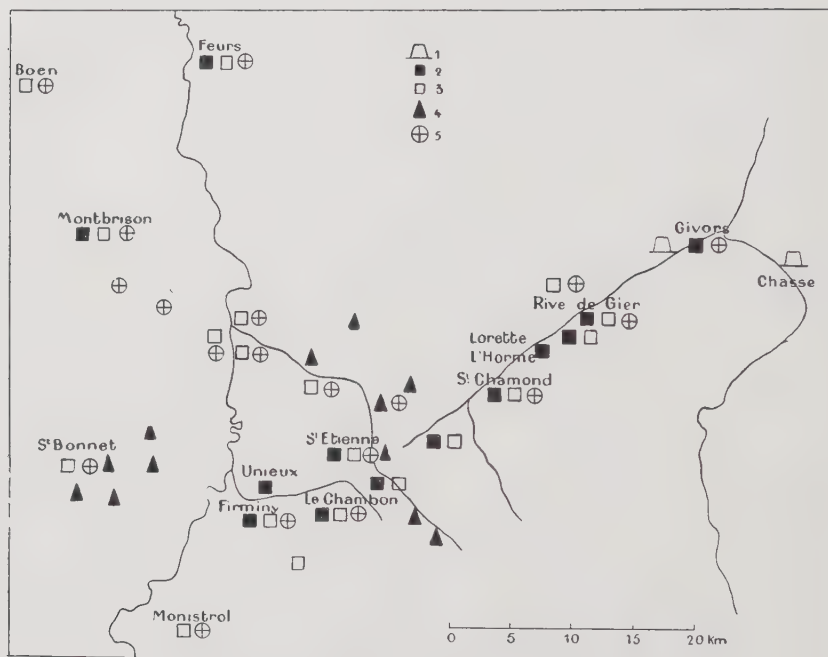
De taille moins imposante que ceux de l'Est, ils ont une capacité de 200 à 400 tonnes. Ils fabriquent uniquement des fontes

0 salarié.	93 établissements.	
de 1 à 5 salariés . .	1.462	—
de 6 à 10 — . .	251	—
de 11 à 20 — . .	156	—
de 21 à 100 — . .	191	—
de 100 à 500 — . .	51	—
au-dessus de 500 . . .	6	—

Recensement de 1931
(Loire).

(1) Par exemple aux époques de transformation de notre armement, la Manufacture Nationale « pompe » des bataillons d'ouvriers qui, le programme terminé, retournent à la boulonnerie ou à l'armurerie de chasse ; il existe, dans l'armurerie et le cycle, des saisons d'activité intense et de calme relatif. Aussi les statistiques qui indiquent le chiffre d'affaires ou l'effectif de la main-d'œuvre par catégories d'industries, comportent-elles fatalement une part d'imprécision et peuvent-elles présenter, suivant les sources, des différences parfois sérieuses.

fines, hématites, destinées à l'affinage et au moulage, ou des fontes spéciales, des fontes au manganèse (spiegels). La plus grosse part va aux aciéries de la Loire, avec lesquelles les hauts fourneaux ont conclu des accords; le surplus est expédié, par eau ou par fer, sur Lyon, la région parisienne, la Franche-Comté, la Suisse ou l'Italie.



Les industries métallurgiques actuelles.

1. Hauts fourneaux. — 2. Aciéries, Ateliers de construction. — 3. Petite métallurgie.
4. Armes. — 5. Cycles.

Comme partout, chaque groupe de hauts fourneaux est le centre de puissants organismes : des batteries de fours à coke préparent sur place, plus économiquement, le combustible nécessaire; des appareils de récupération recueillent leurs sous-produits, — gaz, goudrons, benzols, ammoniac, — qui sont traités dans des usines spéciales; d'autres ateliers fabriquent le ciment et les briques de laitier. A Chasse s'y ajoute une fonderie pour le moulage des pièces de fonte destinées surtout à la construction automobile et aux chemins de fer.

Hauts fourneaux et fours à coke dégagent un volume imposant de gaz riches qui sont, partie utilisés au service de l'usine, partie

distribués aux agglomérations ou brûlés dans les centrales électriques.

L'élaboration du *fer* dans les fours à puddler, à souder ou à cémenter, qui se chiffrait par 76.000 tonnes en 1870, est en voie de disparition. Cette décadence, qui n'est pas particulière à la Loire, résulte du progrès technique : dans presque tous ses anciens emplois le fer soudé a été remplacé par l'acier doux qu'on peut obtenir par grandes masses et à bien meilleur compte. La faible production est utilisée presque exclusivement comme élément d'affinage dans les fours Martin du bassin.

C'est la fabrication de l'acier qui reste la grande spécialité, bien que la production soit encore loin d'avoir regagné ses chiffres anciens, ou même ceux d'avant-guerre (147.000 tonnes en 1935 contre 241.000 tonnes en 1913).

Les aciéries de la Loire sont bien différentes des puissantes installations lorraines, qui transforment en acier courant les tonnages massifs de fontes phosphoreuses au convertisseur Thomas. Leur véritable instrument de travail est le *four Martin* (100.000 t. en 1935), qui permet d'obtenir des aciers demi-fins, fins et spéciaux. Les grandes aciéries, qui assurent 80 p. 100 de la production, possèdent l'outillage le plus moderne : chacune dispose d'une gamme étendue d'appareils de diverses contenances, depuis une tonne jusqu'à 80 tonnes, en vue de toutes les fabrications. Le chauffage est assuré, dans les meilleures conditions d'économie, par des gazogènes en service dans l'usine même, ou par les gaz des cokeries voisines.

Unieux, Firminy, Saint-Chamond, Saint-Étienne produisaient encore en 1913, 20.000 tonnes aux *fours à creusets*. C'était le procédé le plus parfait pour l'obtention des aciers très fins et des aciers spéciaux : la composition désirée est réalisée avec une précision rigoureuse par le dosage minutieux des corps constituants, fer, carbone, manganèse, nickel, chrome : ces ateliers laissaient aux visiteurs l'impression de véritables pharmacies métallurgiques. La fabrication est en régression rapide (3.250 tonnes en 1935 pour 34 fours, dont 10 seulement ont été en activité).

La raison en est la concurrence du *four électrique*, de maniement et de réglage plus faciles, et qui permet d'utiliser dans le lit de fusion les éléments les plus disparates. C'est là, de plus en plus, que l'on obtient les aciers fins et les alliages spéciaux, destinés à résister aux actions les plus diverses. Le prix relativement élevé du courant dans la Loire a longtemps ralenti l'extension de ces appareils et c'est surtout depuis l'apport de l'énergie

des Alpes, que leur nombre et leur activité ont augmenté. Il en existe 17 aujourd'hui, de contenance graduée, 500 kg. à 10 tonnes, répartis dans la plupart des aciéries, mais surtout à Unieux, Firminy et aux Aciéries de la Marine; leur production est passée de 590 tonnes en 1913 à 36.800 tonnes en 1935.

Sortant des fours, les aciers, ordinaires ou spéciaux, subissent après leur élaboration des traitements thermiques compliqués, propres à développer telles de leurs qualités et à les rendre susceptibles des usages les plus variés. Leurs caractéristiques sont étudiées et contrôlées dans des laboratoires de recherches et d'essais physiques, chimiques et mécaniques. A l'usine, les traitements sont réalisés au moyen d'un outillage à la fois méticuleux et colossal de fours à recuire, de bûches à tremper, où les pièces les plus volumineuses sont réchauffées, puis baignées dans l'huile, l'eau, le plomb, les gaz, à des températures déterminées avec précision. Nulle part ne se révèle alliance plus intime de la science et de l'industrie.

Quel que soit le procédé de fabrication, les matières premières qui entrent dans la composition du lit de fusion sont toujours relativement fines et présentent une grande variété. Ce sont des fontes hématites ou spéciales de Givors, de Chasse ou de l'Ar-dèche, parfois des fontes élaborées au bois en Suède, en Corse ou en Sardaigne, mais surtout des ferrailles, des chutes de laminage et de forgeage recueillies dans un vaste rayon. Les ferro-alliages employés pour les aciers spéciaux sont fournis surtout par l'électro-métallurgie des Alpes (Ugine et Allevard), ou du Massif Central (Laval-sur-Cère, Saint-Chély-d'Apcher). Les briques réfractaires pour la construction des fours viennent de Givors, Grand-Croix, Lorette, mais les creusets pour les aciers spéciaux sont fabriqués dans chaque usine, qui veut tenir secrète leur composition.

Des usines de la Loire sortent plus de 200 nuances de métaux destinés aux usages les plus divers : la production des aciers ordinaires diminue régulièrement, alors que s'accroît progressivement celle des aciers spéciaux ⁽¹⁾, aciers à coupe rapide, au chrome, tungstène, vanadium, molybdène... pour outils, pièces d'armes, aimants, organes d'avions et d'automobiles, cordes à piano — alliages inoxydables pour la coutellerie, la chirurgie, les turbines, pompes, chaudières, — métaux résistant aux températures élevées, aux acides, à l'eau salée... Les catalogues des aciéries régionales sont d'une richesse rarement égalee.

	1933	1934	1935
(1)			
Aciers ordinaires	51.143	41.219	34.870
Aciers spéciaux.	67.604	93.783	107.824

b) **Les industries de transformation.** — Ces métaux une fois obtenus, d'autres ateliers ou d'autres usines les reçoivent pour les transformer en machines ou objets usuels, généralement de qualité.

Les *fonderies* de fonte ou d'acier préparent les pièces moulées, de toutes tailles, qui deviendront des organes de navires, des bâtis de machines, des pièces pour l'automobile ou les chemins de fer, des éléments de laminoirs ou de canons.

Les *forges* sont l'une des plus belles spécialités de la Loire et les plus conformes à son génie; les pièces forgées exigent toujours, en effet, un métal de qualité ou un produit spécial, sont exécutées en un petit nombre d'exemplaires et présentent souvent de grandes dimensions ou des conformations difficiles. Dans ce vieux bassin aux traditions anciennes, se rencontrent les forgerons expérimentés, véritables artistes, qui savent façonner la pièce au pilon et réaliser les formes les plus délicates et les plus irrégulières; on y trouve aussi les engins de dimensions exceptionnelles, pilons de 100 tonnes, presses de toutes puissances pour forger ou gabarier, trains de laminoirs œuvrant des plaques de 90 tonnes ou des tôles minces, au 1/10 de millimètre. Les appareils annexes, fours, poches de coulées, lingotières, fosses pour la trempe, appareils de levage et de transport, ont leur puissance à l'unisson, de même que les engins de finissage, grands tours, machines à découper, à raboter, à cisailier...

Les ateliers de *grosse chaudronnerie*, de construction mécanique transforment le métal en pièces élémentaires d'une infinie variété, qui sont usinées, ajustées, puis montées.

Les produits finis comprennent particulièrement :

le matériel de chemin de fer, locomotives, wagons, appareils de signalisation, de sécurité;

le matériel de guerre : canons et projectiles de tous modèles et de tous calibres, blindages et boucliers de toutes puissances, tourelles;

le matériel de marine, chaudières et machines destinées à tous les genres de bâtiments, artillerie navale;

les constructions mécaniques, matériel de mines, compresseurs, moteurs à gaz, moteurs Diesel, turbines à vapeur, terrestres et marines, turbines hydrauliques, machines agricoles, machines-outils;

les pièces pour l'industrie automobile et l'aviation.

Pour de telles fabrications, il n'existe pas une zone de vente déterminée : les principaux clients sont le gouvernement français et certains gouvernements étrangers, les compagnies de

chemins de fer, les arsenaux et les chantiers navals du littoral atlantique et méditerranéen, les grands chantiers de travaux publics, les ateliers de construction du centre de la France, les usines d'automobiles et d'aviation des régions parisienne, lyonnaise et alsacienne. Des débouchés importants existent dans les multiples industries du Rhône, de l'Isère et du bassin de Saint-Étienne.

La part de l'exportation, avant de se trouver réduite par la situation actuelle, atteignait pour certaines usines 20 % du chiffre d'affaires; elle se répartissait surtout dans les pays de l'Europe centrale et orientale, dans nos colonies et en Amérique du Sud.

3. — LA PETITE MÉTALLURGIE.

La petite métallurgie occupe encore, dans ses diverses branches, après une longue crise douloureusement ressentie, environ 8.000 ouvriers et elle accuse un chiffre d'affaires supérieur à 200 millions.

Mais ces nombres, au lieu de s'appliquer à quelques usines concentrées, sont la somme fournie par une multitude d'établissements d'importance moindre, occupant parfois quelques centaines d'ouvriers, parfois quelques compagnons seulement. Par leur volume, le genre de leurs fabrications, ces ateliers conservent une plus grande indépendance vis-à-vis des conditions de transport ou d'alimentation en combustible. S'ils sont encore situés, pour la plupart, dans la région houillère et de préférence dans la vallée de l'Ondaine, certains, et non des moindres, s'en échappent pour rechercher, par exemple, des meilleures conditions de main-d'œuvre ou de force motrice. La variété de leurs fabrications est presque infinie; il ne saurait être question de les énumérer, mais seulement de grouper ici les branches principales.

La *boulonnerie* mérite la première place. Son effectif s'est longtemps maintenu au chiffre de 2.600 ouvriers et ses affaires autour de 75 millions, avant que la crise ne les fasse tomber respectivement à 2.000 ouvriers et 30 millions en 1935.

Par son organisation, elle marque la transition avec les grandes usines précédentes. Les opérations qu'elle fait subir au métal pour le transformer en boulons, en écrous de différents modèles et de tailles variées, en soupapes pour l'automobile et l'aviation, ne sont pas très complexes : elles se sont effectuées pendant longtemps à la main et elles se contentent encore aujourd'hui de machines simples. Mais pour que le rendement soit rémunéré

rateur, il faut qu'elles s'appliquent à un certain tonnage; les 17 établissements sont donc des usines de moyenne importance. Le Chambon-Feugerolles est le grand centre de cette industrie, avec 6 des principales maisons; les autres s'égrènent surtout dans la vallée du Gier et du Furan et sur les plateaux de la Haute-Loire. Une usine vient de s'établir, à l'écart du chemin de fer, à Saint-Ferréol-d'Auroure, au cœur d'une région pratiquant depuis des siècles la forge à domicile.

Malgré les usines, en effet, il existe encore quelques artisans — hommes et femmes — au Chambon même, et aussi des paysans de la montagne qui, dans les vides des occupations rurales, travaillent à leur forge familiale; vestige, qui se raréfie, de la petite industrie ancienne.

Cette double organisation subsiste encore pour l'industrie des *limes*, qui se pratique en petits ateliers ou en usines de moyenne importance, dans le même cercle du Chambon. Le métal est exclusivement de l'acier fondu au creuset ou au four électrique. Le forgeage s'effectue au marteau-pilon ou à l'enclume, le moulage, à l'usine ou chez les artisans le long des rivières. La taille occupait naguère encore une abondante main-d'œuvre masculine et féminine; elle est aujourd'hui presque exclusivement le fait de la machine. Aussi l'effectif ouvrier est-il tombé en quelques années de 1.300 à 400 et le chômage risque de détourner de la profession une partie de ces artisans spécialisés.

La même structure se maintient solidement au contraire dans la *serrurerie* : la nature de l'industrie s'y prête, qui exige peu d'outils et peu coûteux, n'oblige pas à de lourds transports et implique surtout du travail intelligent et précis. Il existe encore deux zones d'ateliers à domicile, à Saint-Bonnet-le-Château et à Monistrol, ainsi que dans les campagnes qui entourent ces deux centres. Mais la fabrication est devenue bien plus importante dans les usines qui se sont fondées dans ces deux petites villes, précisément pour profiter de cette main-d'œuvre expérimentée. Les deux formes coexistent sans inconvénient. A Monistrol par exemple, la rivière et l'ancienne route, par où arrivaient autrefois charbon et métal, sont encore bordées d'échoppes, dont l'installation rappelle celle des aiguiseurs de couteaux à Thiers. A quelque distance, sur la route nationale, ouverte depuis peu, une grande usine réunit plusieurs centaines d'ouvriers; elle est intéressée à conserver dans son voisinage les artisans qui lui sont d'un grand secours en période de presse; en temps normal elle leur donne aussi du travail, les maintient en condition et répand parmi eux les nouveaux procédés. Saint-Étienne fabrique aussi

dans de nouveaux ateliers, où l'outillage est important et moderne, divers accessoires, verrous, becs-de-cane, etc.

Ainsi constituée, la serrurerie est une industrie souple; elle a pu faire face à la forte demande des années d'après-guerre et dispose d'une main-d'œuvre nombreuse et de qualité. L'ouvrage a gagné en bon marché et en perfection. La production est renommée pour son élégance, son fini et sa solidité.

L'ancienne *clouterie* a évolué par voie d'intégrations successives. A ses fabrications, qui s'exécutent aujourd'hui presque entièrement sur des machines, elle a ajouté celle des pointes; puis elle a entrepris la préparation des matières premières qu'elle emploie, fils de fer, galvanisés ou non, enfin celle des grillages et des toiles métalliques. Saint-Chamond en reste le centre, avec des prolongements dans la basse vallée du Furan.

La *grosse quincaillerie*, ferronnerie de bâtiment, chaînerie, qui fit la fortune de la moyenne vallée du Gier, s'y est maintenue vivace en petits ateliers, au milieu des vignes, à Saint-Martin-la-Plaine. On voit encore le chien qui, dans un tambour, fait mouvoir le soufflet de forge, s'arrêtant et se remettant en marche sans commandement. Mais l'outillage s'est amélioré et de grands ateliers se sont fondés. L'industrie a essaimé à Saint-Étienne, où elle possède les petits artisans du quartier de Polignais et de vastes usines équipées à la moderne.

La *martellerie* est répartie dans la vallée de l'Ondaine, à Saint-Étienne, à Saint-Chamond. Sous le nom de *taillanderie*, les statistiques groupent les fabrications extrêmement variées d'outils pour toutes professions. 25 établissements se les partagent, dans la vallée houillère et aussi dans les petites villes de l'arrondissement de Montbrison.

L'industrie des *faux et faucilles*, à laquelle s'est adjointe celle des fourches, pelles, bêches, comporte comme principal établissement l'usine de Pont-Salomon, fondée il y a un siècle et devenue la plus importante de France. Ses installations s'échelonnent sur 7 km. le long de la Semène et possèdent un outillage très perfectionné et mû par deux centrales électriques. Située à l'écart du bassin houiller, en plein milieu rural, elle s'est attaché, par une politique sociale large et éclairée, une main-d'œuvre de choix, à qui elle assure, à proximité de l'usine, un logement confortable et hygiénique. Les instruments qu'elle fabrique étaient naguère encore achetés par la France à l'étranger, en Autriche surtout. Aujourd'hui elle satisfait en grande partie aux besoins du marché national et peut exporter un tiers de sa production.

Une foule d'autres fabrications ont été entreprises dans la



L'OUTILLAGE MODERNE.

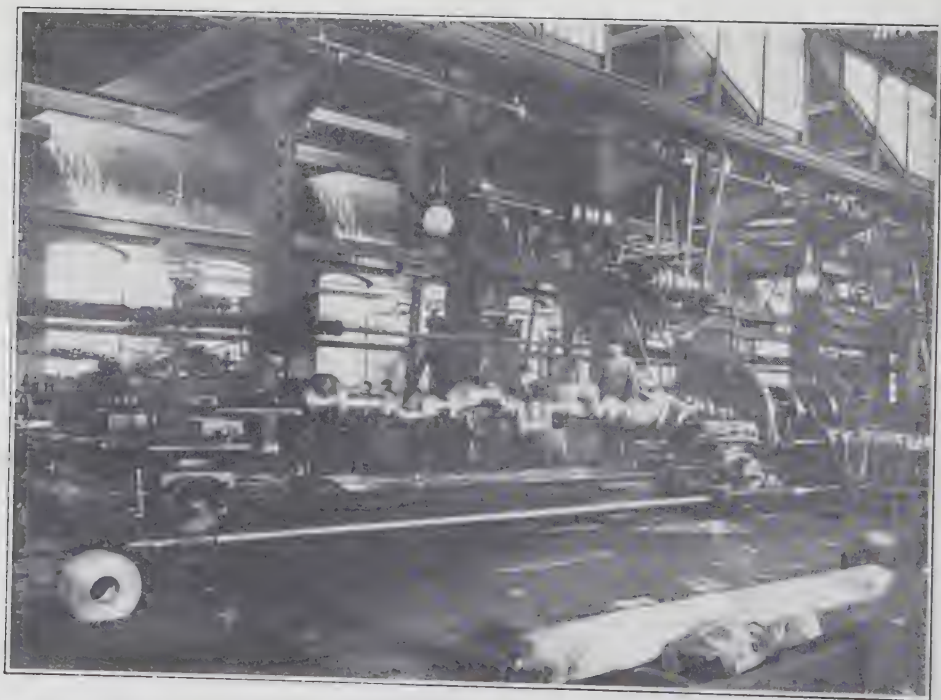
1. PRESSE A FORGER DE 4.000 TONNES (*Cliché Établissements J. Holtzer*).



2. — LABORATOIRE D'ESSAIS PHYSIQUES ET CHIMIQUES (*Clichés Aciéries de la Marine*).



1. ATELIER DE MONTAGE DES LOCOMOTIVES (*Cliché Aciéries de la Marine*).



2. — USINAGE D'UN VILEBREQUIN POUR NAVIRE (*Cliché Étab. Jacob Holtzer*).

région : ressorts pour ameublements et voitures, instruments de pesage, lits métalliques. La jeune industrie des *appareils de chauffage* pour combustibles solides ou liquides, celle des appareils de centrifugation pour laiteries, sont riches d'activité et d'avenir : une vingtaine d'établissements, situés à Saint-Étienne, Saint-Chamond et surtout à Feurs, au centre de la plaine, ont eu une progression rapidement croissante, méritée par la variété sans cesse renouvelée et par la qualité de leurs fabrications.

Dans ce domaine, l'invention est perpétuelle, en relations avec l'élévation incessante du niveau de la vie ; les moyens en hommes et en matériel dont dispose la région lui permettent d'occuper une place de choix.

Les matières premières mises en œuvre par toute cette petite métallurgie si diverse proviennent en grande partie des hauts fourneaux et des aciéries régionales. Les fabrications, qui sont en général de haute qualité, exigent un métal fin ou spécial. Toutefois pour les articles de consommation courante, les usines achètent dans l'Est les aciers ordinaires. Elles sont restées beaucoup plus complètement fidèles au combustible de la Loire, de réputation très ancienne pour les travaux de la forge. Une évolution se produit actuellement : les progrès réalisés dans la technique du chauffage, l'orientation des houillères vers la valorisation de leurs charbons favorisent la distribution des gaz de fours à coke aux usines, en particulier dans la vallée de l'Ondaine. Il en résulte d'appréciables économies.

Les débouchés sont, pour plusieurs industries, larges et variés. Toutefois la cherté des transports impose à certaines autres une limite rapide dans certains cas. C'est ainsi que la boulonnerie par exemple est refoulée par ses concurrents du Nord, de l'Ardenne et de Belgique, et qu'il lui est devenu très difficile d'atteindre certains marchés importants dans la région parisienne, ou les constructions navales situées sur le littoral.

En période normale, 20 à 40 p. 100 de la production sont exportés, surtout dans les colonies françaises, les pays du Levant et de la Méditerranée, l'Amérique du Nord. L'activité souffre naturellement de la situation économique internationale et des causes complexes qui troublent les échanges.

4. — LES ARMES ET LES CYCLES.

a) **L'industrie des armes.** — L'ancienne manufacture royale, puis nationale, qui fabriquait, au gré des événements, tantôt

des armes de guerre, tantôt des armes de commerce, est divisée maintenant, de façon très complète, en deux branches bien distinctes.

a) *La Manufacture Nationale d'Armes* est un établissement d'État, relevant du Ministère de la Guerre et dirigé par l'autorité militaire. Elle emploie dans des locaux appartenant à l'État des ouvriers régis par le statut des arsenaux et elle ne donne plus, en aucune circonstance, de travail au dehors.

Les pièces élémentaires qui entrent dans la fabrication des armes de guerre doivent être interchangeables, produites rapidement en très grandes séries et peuvent toutes se fabriquer mécaniquement; la concentration satisfait à ces conditions, renforce la surveillance, le contrôle et le secret indispensables.

b) *La fabrication des armes pour le commerce* est une industrie privée et conserve dans son organisation une grande souplesse et une grande diversité.

Depuis la loi de 1885 la fabrication et le commerce sont libres, sauf en ce qui concerne les armes réglementaires qui sont en service dans l'armée française. Bien que les événements puissent, en cas de nécessité absolue, faire apporter des modifications, cette loi libérale a remis l'industrie sur le pied de ses concurrents étrangers, Birmingham et Liège; elle a permis aux capitaux de s'intéresser de nouveau à elle et de développer son outillage; en même temps l'élévation générale du niveau de la vie, les communications plus faciles ont élargi sa clientèle en France et à l'étranger.

Aussi le chiffre d'affaires a-t-il connu une progression rapide, avant d'être affecté sévèrement pendant ces dernières années. Il est difficile de l'indiquer avec précision parce que l'épreuve des armes n'est plus obligatoire et que la Chambre syndicale ne comprend pas tous les fabricants. Il était en 1913 de 12 millions de francs-or. Il aurait atteint avant la crise actuelle 80 ou 100 millions, et on l'évalue aujourd'hui à 25 ou 30 millions, avec quelque timidité, semble-t-il.

L'organisation de la production. — La région produit surtout des fusils de chasse, de luxe, des carabines de chasse, de jardin et de précision et, en faible quantité, des pistolets automatiques (lesquels sont fabriqués surtout en Belgique et en Espagne). Le grand choix des modèles, leur prix si différent, le grand nombre et la diversité des parties constitutives et des opérations de

fabrication, expliquent qu'une grande souplesse règne dans la structure de cette industrie et dans sa production.

La division du travail est très poussée. Bon nombre d'artisans seraient capables de réaliser une arme complète, mais ils n'auraient aucun intérêt à le faire. En général, chaque pièce est usinée chez le spécialiste, canonnier, fabricant et monteur de platines, de bascules, ouvrier pour la crosse, etc. Puis les pièces sont données aux « monteurs en blanc », qui les assemblent en les ajustant, puis aux « équipeurs », qui règlent le fonctionnement du mécanisme. Le fusil est ensuite démonté et tous ses éléments subissent les opérations de finissage. Le canon est soigneusement rectifié à l'intérieur, toutes les pièces métalliques sont polies et, s'il y a lieu, gravées et ciselées, bronzées et jaspées; les bois sont poncés, quadrillés et parfois gravés. Beaucoup de ces opérations — travaux sur bois, ornementation — sont souvent confiés à la main-d'œuvre féminine.

Avant d'être livrées à l'acheteur, les armes doivent offrir toutes garanties de sécurité. D'abord le canon seul, puis le fusil achevé, sont soumis à l'épreuve d'une charge de poudre bien plus puissante que la charge normale pour laquelle ils sont prévus; ils sont alors frappés d'un poinçon, qui constitue pour le fabricant une publicité méritée, et donne au chasseur toute assurance. Le « banc d'épreuves » est un établissement public, géré par la Chambre de Commerce; ses statuts, ses tarifs font l'objet de décrets. Jusqu'à ces dernières années l'épreuve des armes y était obligatoire et aucun fusil ne pouvait être livré sans l'apposition du poinçon officiel. Aujourd'hui certaines grandes usines éprouvent elles-mêmes leurs fabrications et apposent leurs poinçons d'épreuve particuliers.

Localisation. — L'influence ancienne s'est étroitement maintenue dans la localisation. A Saint-Étienne les armureries sont concentrées dans le quartier sud-est, dans une zone d'un kilomètre de long, dont l'axe est la rue Saint-Roch et autour de la place Chavanelle. C'est le secteur où, il y a 4 ou 5 siècles, étaient établis sur le Furan les artifices des foreurs de canons, des émouleurs, des aiguiseurs, ainsi que les marteaux des petites forges. Le Banc d'Épreuve actuel s'est substitué, presque à la même place, à l'ancienne épreuve de Colbert et c'est un peu au sud, cours Fauviel, dans les terrains qui restaient vacants lors de l'extension de la ville, que se sont installés les grands établissements. Quartiers tranquilles et propres, le travail de l'armurerie étant une œuvre de patience, d'attention et de soin, et l'artisan à domicile

ne connaissant pas de grands soucis en dehors de la marche de son travail.

Au delà de la ville, la zone s'étend vers le sud, tout le long du Furan, à Rochetaillée et Planfoy, où l'on travaille surtout à la bascule et aux pièces de bois. Deux autres zones, de longue tradition, conservent une certaine activité : Saint-Héand et ses environs, l'Etrat, la Tour-en-Jarez, Saint-Priest, Villars, fabriquent les bascules et les platines. Saint-Bonnet-le-Château et les communes voisines possèdent encore plusieurs centaines de spécialistes à domicile et aussi quelques fermiers qui travaillent à leur atelier plusieurs mois d'hiver. Deux maisons de Saint-Étienne y ont établi des usines pour bénéficier de cette excellente main-d'œuvre.

Le personnel. — L'industrie est aux mains d'environ 120 fabricants d'importance très inégale. Quelques grands établissements ont réuni presque toute la suite des opérations, partent des matières premières achetées au stade d'emploi et livrent des armes terminées; ils fabriquent des modèles de large série ou au contraire des fusils de haut luxe. Une douzaine d'autres maisons possèdent des ateliers riches de tout l'outillage moderne, où elles usinent elles-mêmes les pièces constitutives; le montage est effectué, suivant les cas, soit sur place, soit à l'extérieur. 30 ou 40 sont des artisans qui, avec l'aide de leurs familles et d'un ou deux compagnons, peuvent produire chacun 200 ou 300 fusils par an. Les autres « fabricants » utilisent exclusivement la main-d'œuvre extérieure, l'artisan à domicile, le façonnier.

Le total de la main-d'œuvre est évalué à 3.000 personnes environ. Chiffre tout approximatif, car, surtout dans les usines, un certain nombre d'ouvriers qualifiés sont occupés parfois à d'autres travaux, cependant que des mécaniciens non spécialistes peuvent conduire aussi des machines travaillant pour l'arme. Une concurrence assez sérieuse s'établit parfois autour de cette main-d'œuvre excellente dans sa technique et dans son esprit. Aux périodes de transformation de notre armement national, la Manufacture d'armes de guerre y puise largement.

On se rend compte de son importance si l'on songe que la valeur du travail compte pour 90 p. 100 dans le prix de revient d'une arme. Aussi les fabricants d'armes de Saint-Étienne, appuyés par la Chambre de Commerce, ont-ils apporté tous leurs soins à l'apprentissage, en entretenant des Écoles qui peuvent former une centaine d'apprentis par an ⁽¹⁾.

(1) L'École nationale Professionnelle possède une section d'armurerie.

C'est la chasse qui règle le cycle annuel de l'activité. En vue de l'ouverture, qui a lieu généralement à la fin de l'été, les fabricants livrent de mai à juillet les ordres importants passés aux voyageurs qui ont visité la clientèle des gros marchands pendant l'hiver précédent. D'août à octobre et même à décembre, les livraisons s'échelonnent aux petits et moyens commerçants, qui ne font pas de grands stocks et, directement aussi, aux chasseurs.

Pour faire face à ces demandes, il est bon d'avoir pris ses précautions, car, en dehors des usines, il faut plusieurs mois pour fabriquer entièrement un fusil. Pendant les mortes-saisons pour la vente, de janvier à avril, le fabricant reconstitue sa réserve, entretient le travail chez l'ouvrier qui, par ailleurs, complète ses ressources par une autre occupation, la serrure, la mécanique ou le cycle, et son jardin.

On comprend, dans cette industrie, la persistance de la double organisation, en usines et en ateliers de famille. Il est plus économique de fabriquer en usines, avec des machines à grand débit, concentrées pour réduire les frais généraux et la force motrice, la plupart des pièces, canons, bascules, platines, crosses, et d'équiper toutes les armes ordinaires de série; les éléments en sont interchangeables et elles ne présentent pas un caractère artistique particulier.

Mais la diversité des modèles et parfois le petit nombre d'unités à fabriquer dans chaque modèle, « le fusil sur mesures », enlèvent tout avantage à la fabrication mécanique. En outre, certaines opérations ne peuvent s'effectuer à la machine; ce sont les travaux d'ajustage, de montage, de finissage, d'ornementation. Ils exigent de la part de l'ouvrier du goût, de l'initiative, de la délicatesse d'exécution, qualités précieuses, qui confèrent à celui qui les possède à la fois un salaire élevé et une réputation d'artiste, deux facteurs d'indépendance. Certes les usines possèdent des armuriers de cette valeur, mais souvent aussi un tel artisan préfère à la discipline et au contrôle de l'atelier le travail à la maison, parmi les siens qui parfois peuvent l'aider, à ses heures, loin de la réglementation croissante. Le fabricant lui-même, possesseur ou non d'une usine et qui fournit la matière première, reçoit les produits finis et paie aux pièces, n'est pas opposé à cette organisation, qui réduit ses frais généraux, ses charges fiscales et sociales, sa responsabilité et augmente le rendement.

Le commerce. — Comparés aux vœux des autres branches de la métallurgie, ceux de l'armurerie présentent une originalité qui frappe. On y relève peu de demandes relatives aux transports; les matières premières sont achetées dans la région même,

ou à peu de distance; les aciers en barres ou rondins, les aciers profilés, les pièces forgées ou estampées viennent surtout des usines de Rive-de-Gier, Grand-Croix, Saint-Étienne ou Unieux; les bois de noyer pour les crosses, de l'Ardèche, de la Drôme, du Jura, plus rarement des Charentes ou de la Dordogne. Les produits fabriqués sont expédiés partout, mais leur valeur, sous un faible volume, leur permet de supporter des frais de transport moyennement élevés.

L'armurerie a bataillé longtemps contre la concurrence étrangère, celle de Liège surtout ⁽¹⁾. Elle a eu gain de cause, et, en particulier, un droit spécifique, jugé suffisant, la protège contre la concurrence belge, lui réservant à peu près entièrement — sauf 15.000 fusils importés de Belgique — le marché français. L'avantage conféré en 1935 à la Belgique par la dévaluation de sa monnaie n'a pas été de longue durée.

Mais la concurrence de la Belgique et celle de l'Angleterre rendent plus difficile sur les marchés étrangers une pénétration déjà gênée par l'élévation des tarifs douaniers ou les restrictions apportées dans un grand nombre de pays à l'introduction des armes. Aussi l'exportation n'atteint-elle que 10 p. 100 de la production. Elle s'adresse à l'Europe centrale et balkanique, à l'Asie Mineure, l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud.

Ne pouvant s'étendre en surface dans un monde strictement compartimenté, l'armurerie s'applique à exploiter, en profondeur, le principal marché qui lui soit réservé, celui des chasseurs, surtout français.

Pour augmenter l'attrait de la chasse et par conséquent le nombre de ses clients éventuels, elle ne cesse de demander, par l'intermédiaire de ses représentants, le maintien à des prix abordables des permis de chasse et des poudres, l'affectation d'un pourcentage du prix des permis au repeuplement du territoire en gibier et à la répression effective du braconnage, la destruction des rapaces et carnivores, ennemis du gibier, par des moyens appropriés et en aucun cas par des grains empoisonnés, l'allègement des taxes énormes qui frappent actuellement le sport cynégétique...

La Manufacture française d'armes et cycles — l'un des principaux producteurs — édite à 350.000 exemplaires, répandus

(1) Déjà en juillet 1730, la municipalité et les habitants de Saint-Étienne, demandent au roi « ou une défense expresse d'introduire des armes étrangères dans le royaume, ou une taxe d'entrée assez élevée pour en rendre le prix égal au nôtre dans lequel nous obtiendrons la préférence, la qualité des nôtres étant meilleure. »

partout, en France et à l'étranger, un journal « technique », *le Chasseur français*. Dans tous ces domaines, Saint-Étienne mérite bien son nom de « capitale de la chasse ».

b) **L'industrie des cycles.** — L'industrie des cycles se relie naturellement à celle des armes. Les premiers fabricants furent des armuriers, habitués au travail méticuleux du métal et au montage précis de centaines de petites pièces. Bon nombre d'établissements réunissent les deux fabrications. Bon nombre d'ouvriers passent de l'une à l'autre au gré des saisons ou de l'état du marché. Dans le commerce, ce sont souvent les mêmes magasins de détail qui vendent fusils et bicyclettes.

C'est une activité encore récente; les premières fabriques datent de 1886. L'engouement du public, de toutes les classes, pour cette machine, fut rapide. Elle facilitait les déplacements individuels et les rendait agréables à une époque où ils étaient restés encore peu pratiques. Sa diffusion était favorisée par son prix modique. La concentration, dès le début de toute cette industrie à Saint-Étienne, explique par la suite l'ampleur de sa croissance dans la région.

Il existait seulement quelques fabricants en 1890. Dès 1897, la Chambre syndicale comptait 25 membres et le chiffre d'affaires atteignait 4 millions. Aujourd'hui elle a près de 200 membres et le chiffre d'affaires, difficile à préciser, est évalué à 120 millions au minimum, après avoir atteint 300 millions il y a peu d'années.

Organisation de la production. — Comme l'armurerie, et même encore davantage, elle comporte une division du travail très poussée. Dans une bicyclette, il n'y a pas moins de 1.600 pièces élémentaires, dont l'élaboration est le fait d'une trentaine de professions diverses. Certains traitements préparatoires du métal, étirage, forgeage, laminage, s'effectuent dans les aciéries de la région, qui livrent les produits au stade d'emploi. La plupart des opérations d'usinage sont effectuées à l'aide de machines-outils parfois simples, parfois plus compliquées, mues par l'électricité. Cet outillage permet aussi de mener à bien toutes sortes de travaux de petite mécanique, particulièrement intéressants pendant les mortes-saisons. La plupart des ouvriers peuvent passer facilement d'une industrie à une autre et trouvent éventuellement leur emploi dans les ateliers de construction de la grosse métallurgie.

Parmi les 200 établissements qu'on range dans cette rubrique

— avec cette restriction que certains joignent d'autres fabrications à celle des cycles — il existe quelques grandes usines, peu nombreuses, mais très importantes, occupant chacune aux ateliers de cycles de 1.200 à 2.000 ouvriers; dans celles-ci l'organisation du travail est enrichie de toutes les méthodes modernes et a souvent servi de modèle aux autres industries. L'outillage, en partie conçu et réalisé dans la maison même, est à la hauteur de tous les perfectionnements, pour la précision et pour l'économie. Elles fabriquent la totalité ou la plus grande partie des pièces détachées, effectuent le montage, font subir les épreuves de solidité et de bon roulement et apposent leur marque — qui est une garantie — sur les milliers de bicyclettes ou de motocyclettes qu'elles livrent en parfait ordre de marche en France et à l'étranger.

Mais surtout il y a un très grand nombre d'ateliers, d'importance variable, qui occupent de 10 à quelques centaines d'ouvriers et qui sont spécialisés dans la fabrication de telles pièces détachées ou de tels accessoires. Il y a aussi des centaines d'artisans, aidés parfois d'un ou deux compagnons, qui travaillent à façon pour des maisons plus importantes. Il suffit de feuilleter l'annuaire de la Chambre syndicale ou les pages de publicité dans les journaux corporatifs pour saisir la diversité de ces branches. La spécialisation poussée à ce degré est un gage de fabrication économique et en effet, la région stéphanoise fournit leurs éléments aux 9/10 des bicyclettes ou des motocyclettes en circulation en France et dont le montage s'effectue souvent dans d'autres régions et sous d'autres marques. Dans ce domaine elle est sans rivale.

L'ensemble occupe une population ouvrière qu'on évalue à 8.000 ou 10.000 personnes, parmi lesquelles un ou deux milliers de femmes. Ce chiffre d'ailleurs ne peut être qu'approximatif, certaines maisons assurant d'autres fabrications pendant toute l'année ou en morte-saison du cycle, et certains ouvriers pouvant changer de qualification en cours d'année.

La localisation, pour être moins stricte que dans l'armurerie, est pourtant assez nette. La très grande majorité des fabricants — et parmi eux, les principales manufactures — sont établis à Saint-Étienne, à côté ou au milieu des armuriers, dans le sud-est de la ville, la rue Saint-Roch, le quartier de la Rivière, le cours Fauriel. Ils débordent aussi dans le quartier sud-ouest. Au milieu d'eux s'est installé le vaste vélodrome dont Saint-Étienne s'enorgueillit et qui fait figure d'institution régionale.

Les autres centres sont les villes métallurgiques de l'Ondaine

et du Gier. Ce sont aussi les bourgs de la plaine, Andrézieux, Saint-Just, Bonson, Sury-le-Comtal, Montbrison, Feurs, Boen, Sail-sous-Couzan. Ils possèdent une main-d'œuvre abondante et moins exigeante. Beaucoup de petits ateliers s'y sont développés après la grève de 1934, qui avait fait émigrer certaines fabrications dans d'autres régions.

Organisation commerciale. — L'industrie des cycles se procure dans le bassin stéphanois la plus grande partie des matières métallurgiques qu'elle utilise : tubes d'acier, profilés, laminés, pièces découpées, forgées, décollées. Les accessoires viennent de Lyon, de la région parisienne et, pour le caoutchouc, de Clermont-Ferrand. Les livraisons se font, soit sous forme de machines en ordre de marche, soit sous forme de pièces détachées et d'accessoires, aux usines des secteurs de Paris, de Lyon, du Jura, ainsi qu'aux marchands de cycles qui fleurissent dans toute ville ou village de France. Le marché national paraît suffisamment défendu — d'abord par le caractère très économique de la production à Saint-Étienne ⁽¹⁾, et aussi par des mesures douanières propres à enrayer les dumpings étrangers.

L'exportation atteignait en période normale 1/3 du chiffre d'affaires. Les pays acheteurs étaient, en outre de nos colonies, les pays voisins, — Italie, Suisse, Belgique, Espagne, — l'Angleterre, la Pologne, l'Amérique du Sud, Java et, pour les bicyclettes de luxe et de course, les États-Unis. En 1929, 6.978 motos ont été exportées de France, valant 25 millions et 125.000 bicyclettes, valant près de 50 millions. La part qui revient à Saint-Étienne peut être évaluée aux 2/3 ou aux 3/4 de ces quantités.

Si la concurrence étrangère est faible en France, elle est au contraire redoutable à l'extérieur. En outre des fabrications nationales qui se sont installées dans beaucoup de pays, il existe, dès les débuts de cette industrie, deux rivales redoutables, la fabrique anglaise de Coventry et la fabrique allemande de Bielefeld, mieux servies l'une et l'autre par les transports, celle-là à qui la marine anglaise ouvre les pays éloignés, celle-ci qui, grâce aux canaux, aux tarifs de chemin de fer et aux mesures officielles de soutien, couvre de ses produits toute l'Europe centrale et orientale. Il s'y ajoute maintenant, dans tous les pays, l'invasion des fabrications japonaises à des conditions incroyables de bon marché.

(1) La bicyclette est l'un des rares produits dont le prix soit au-dessous du prix d'avant-guerre; il est au coefficient 2 à 2,5 du prix or de 1913.

L'industrie des cycles et des pièces pour automobiles a été très atteinte par la crise actuelle qui l'a frappée en premier lieu et qui a duré longtemps. Les principales raisons en sont : d'abord la nature de sa clientèle, massive et démocratique, qui a été brutalement atteinte par la diminution de ses moyens d'existence, la concurrence des transports en commun et surtout de l'autobus, qui rend souvent inutile la bicyclette pour l'ouvrier habitant la banlieue; il s'y ajoute, en ce qui concerne la clientèle étrangère, toutes les causes qui ont frappé l'exportation en général — instabilité des monnaies, crédit défaillant, mesures de défense douanière, etc... Pourtant, dans ce domaine, une assez vive reprise se produit depuis quelques mois.

Cette fabrication, l'un des plus beaux bijoux et des plus prometteurs du bassin de Saint-Étienne, a tous les caractères de la jeunesse. Contrairement à l'armurerie, qui a toujours été brimée, jamais sûre du lendemain, et de ce fait, engagée à la plus grande prudence, cette industrie, ayant le vent en poupe, a connu un essor rapide, facile, rarement entravé par des difficultés sérieuses qui obligent à la circonspection. Sa technique n'est pas extrêmement compliquée. Ses fabrications, pour méticuleuses et soignées qu'elles soient, ne sont pourtant pas astreintes au degré de fini exigé de l'armurerie et sanctionné par une épreuve sévère. Aussi, beaucoup de bons artisans, encouragés par les gains substantiels, ont-ils fondé des établissements d'importance variable. Si, du point de vue technique, professionnel, ils sont d'une compétence universellement reconnue, si leur esprit d'invention se traduit par des améliorations incessantes et par le grand nombre de leurs brevets, il faut avouer que leur formation commerciale et leur résistance financière, en période de crise violente, sont des points parfois vulnérables.

Mais justement cette jeunesse implique une vitalité puissante, un grand ressort d'adaptation. L'apparition de produits nouveaux, l'extension de la clientèle ont provoqué la création d'industries nouvelles. Déjà, dans les mortes-saisons et pendant les mauvaises années, plusieurs maisons, et non des moins avisées, se sont adjoint d'autres fabrications, pièces pour avions, accumulateurs, pièces pour appareils de T. S. F., jouets scientifiques.

De même aussi, la puissante Manufacture française réalise depuis quelques années, dans les plus heureuses conditions, la fabrication des machines à coudre, dont l'invention est due au Stéphanois Thimonnier, mais dont la production était entièrement passée à l'étranger.

Un bel avenir reste offert à toute cette branche si vivante.

Toutes ces industries constituent un monde extrêmement actif, où voisinent la richesse des espèces et la grande diversité des travaux. Puissants établissements et modestes ateliers, engagés dans une voie différente, possèdent sans doute chacun leur aptitude particulière à la prospérité, et leur activité ne dépend pas toujours des mêmes circonstances. Mais, dans les bases profondes de leur existence et dans leurs intérêts généraux, tous sont solidaires. La métallurgie de la Loire, prise dans son ensemble, tire sa force de l'association qui unit toutes ses espèces et de la vigueur de certaines spécialités parfaitement adaptées aux conditions régionales.

C. — LA SITUATION ÉCONOMIQUE ACTUELLE

Nos industries sidérurgiques, qui ont fourni de 1890 environ jusqu'à l'après-guerre une belle carrière, ont vu de nouveau leur situation s'aggraver sévèrement. On a dénoncé la « grande pitié de la métallurgie de la Loire », on a proclamé « les industries stéphanoises en péril » et le Conseil National économique lui-même pouvait craindre en 1932 « leur disparition dans un avenir prochain, si des mesures n'étaient pas prises pour leur permettre de subsister ⁽¹⁾ ». Si l'application de ces mesures a pu ramener une légère amélioration, toute inquiétude est cependant loin d'être conjurée.

1. — LES ÉLÉMENTS DÉFAVORABLES.

a) **Les statistiques.** — L'ampleur du danger apparaît dans les statistiques relatives aux tonnages du métal produit. Pour la fonte, la région, qui fournissait encore 137.000 tonnes en 1923, n'en donne plus que 90.000 en 1936. En 1880, elle fabriquait le tiers de l'acier français; en 1913, elle en livrait encore 240.000 tonnes et la France entière 4 millions; en 1936, elle compte à peine pour 2 p. 100 dans la production nationale, avec 142.000 tonnes. Même pour les aciers de bonne qualité élaborés au four Martin, dont elle réalisait autrefois la plus forte proportion, ses 90.000 t. ne représentent en France que 12 ou 15 p. 100. Il est vrai qu'elle

(1) Rapport au Conseil national économique 22 juillet 1932.

conserve encore le premier rang pour les aciers spéciaux, mais le tonnage en reste faible.

Sans doute une forte part de ce déclin peut être imputée à la crise; les autres régions productrices de métal en souffrent elles aussi. La métallurgie et particulièrement les branches productrices de machines et d'outillage sont en effet parmi les industries les plus atteintes : elles livraient beaucoup à l'exportation, aujourd'hui très réduite, et elles subissent les répercussions accumulées du ralentissement dans toutes les autres activités, qui, gênées, ont arrêté brusquement les commandes de matériels.

Mais dans une telle situation, ce sont les usines les moins bien dotées en avantages naturels qui supportent les plus lourdes charges, c'est toute la sidérurgie du Centre, et plus particulièrement celle de la Loire.

b) L'élévation du prix de revient. — Dans la métallurgie stéphanoise le prix de revient est élevé, par suite de plusieurs causes accumulées.

1. Tout d'abord la *structure des usines*. On sait quelle force économique constitue, dans l'industrie du fer, la concentration des opérations successives, surtout autour du haut fourneau. En même temps qu'un producteur de fonte et de sous-produits lucrativement exploités, il constitue un puissant générateur de gaz. Il en dégage 4.200 m³ par tonne de métal, dont 60 p. 100 sont disponibles pour fournir de la chaleur ou de l'énergie aux fours Martin, aux fours de laminoirs, aux moteurs à gaz, ou pour être convertis en courant électrique dans les centrales; une usine entière peut fonctionner sans autre combustible que les fines enfournées dans les fours à coke et peut laisser des disponibilités en force motrice.

Non seulement les vallées du Gier, du Furan, de l'Ondaine ne possèdent plus ces précieux engins, non seulement le type d'établissement le plus courant dans la région ne comprend que l'aciérie avec les ateliers de laminage et de forgeage, mais encore la séparation des opérations successives de la métallurgie dans des usines différentes oblige souvent à des réchauffages coûteux du métal, complique les transports et les manutentions. La Loire est ainsi privée d'une source puissante d'économies, dont bénéficient largement ses rivaux.

Longtemps encore cette division du travail entre établissements séparés a été la cause de lourdes charges fiscales, les impôts

frappant les produits aux divers stades de leur élaboration, et elle reste encore onéreuse en matière commerciale.

2. On sait aussi que le bassin de la Loire ne trouve pas sur place la plus grande partie de ses *matières premières*, les minerais riches qu'exigent ses fabrications, les fontes hématites ou les fontes au bois, les ferro-alliages. Une grande part des demi-produits ordinaires utilisés par certaines industries doivent être importés, parfois de très loin et les frais de transport pour ces marchandises pondéreuses s'intègrent lourdement dans le prix de revient.

Ce sont les ferrailles, les chutes de forgeage et de laminage qui constituent la matière première, presque uniquement utilisée par ses aciéries. La région n'en produit pas en quantité suffisante et elle doit les acheter aux usines du Nord et de l'Est ou dans la région parisienne. Mais elles deviennent de plus en plus rares : elles sont un minerai de fer 100 p. 100 que les aciéries françaises se disputent, que les hauts fourneaux emploient aussi pour enrichir leur lit de fusion et que nous enlèvent les métallurgies étrangères, privées de minerais, les usines italiennes par exemple. La croissance démesurée des exportations, qui étaient passées de 184.000 tonnes avant-guerre à 517.000 en 1925, avait déjà obligé à de stricts contingentements.

3. Le *charbon* est un élément essentiel pour cette métallurgie, puisque pour obtenir une tonne de produits finis, il faut parfois jusqu'à 10 tonnes de houille.

Celle qu'on extrait dans le bassin est chère, on l'a vu, par suite des conditions de son gisement et de son exploitation. Elle est aussi plus friable, plus cendreuse, moins bonne pour certains usages que telles sortes du Nord ou de la Sarre. C'est ainsi que les gazogènes construits depuis la guerre pour consommer les charbons de ce dernier gisement sont contraints aujourd'hui de s'approvisionner en dehors de la Loire.

En outre, par une évolution parallèle, depuis vingt ans, mines et usines se sont quelque peu détachées les unes des autres : les houillères ont développé leur cokeries et la métallurgie ses installations électriques. Aussi, lorsque celle-ci éprouve un besoin rapide et massif de ces sortes spéciales pour ses hauts fourneaux ou ses gazogènes, doit-elle recourir en partie à des charbons de provenance éloignée, pour lesquels elle doit consentir des prix élevés de transport.

L'emploi de *l'électricité* s'est accru surtout au cours des dernières années; là encore, la considération du prix de revient a son importance. Les chutes des Alpes et du Massif Central, les longues lignes de transport qui desservent la région ont été aménagées à des périodes d'argent cher et ces investissements importants de capitaux exercent leur incidence constante sur les tarifs de vente. De même les centrales thermiques du bassin ont un coût de fonctionnement encore élevé. Certes, ces sources d'énergie assurent une alimentation abondante et régulière, mais le prix de revient en reste supérieur à celui du courant dont bénéficient les usines des Alpes ou que produisent en Lorraine les centrales des hauts fourneaux.

4. Les *transports* imposent à la métallurgie, comme aux houillères, de lourdes charges. Éloignée de la mer et des centres de production de matières premières, elle doit faire venir ses minerais du Canigou et d'Algérie, ses fontes de Lorraine, des Pyrénées ou même de Suède, de Corse et de Sardaigne, ses ferrailles de Paris, de l'Est et du Nord, ses lingots d'acier doux de la Moselle, une partie de ses charbons du Nord ou de Sarre et Moselle. Éloignée des lieux de consommation, elle a une grande partie de ses débouchés nouveaux dans le secteur de Paris, l'Est, les arsenaux et les ports de l'Atlantique et de la Méditerranée.

Tout ce trafic, qui emprunte presque uniquement le chemin de fer, intéresse de forts tonnages de matières et de produits et porte sur de longues distances. Les industries concurrentes disposent toutes, à la fois, de la voie d'eau et de tarifs réduits sur la voie ferrée. Déjà, avant 1880, ce régime avait été préjudiciable à la région et avait abouti à l'émigration des hauts fourneaux et des aciéries. Inversement, en 1903, la production de la fonte avait repris après la réduction des tarifs appliqués aux matières entrant dans le lit de fusion. Aujourd'hui, pour certaines fabrications, les frais de transport totaux s'élèvent parfois jusqu'à 30% du prix de revient et certaines destinations rapprochées sont en fait fermées aux produits de la Loire. La boulonnerie, par exemple, qui se distribuait naguère encore sur les 2/3 de la France, a vu sa zone de vente se réduire à la seule région du Massif Central et du Sud-Est : restriction comparable à celle que nous avons signalée pour les houilles de la Loire et due aux mêmes raisons.

5. La *main-d'œuvre* est aussi plus coûteuse qu'ailleurs : il la faut plus nombreuse et de meilleure qualité. Celle des usines du

Nord et de l'Est, qui fabriquent en énormes masses des produits bruts ou des demi-produits et peuvent disposer d'appareils de manutention puissants et mécaniques, emploient une proportion beaucoup moindre d'ouvriers pour un tonnage égal; ce sont surtout des manœuvres dont le recrutement est relativement facile. Les usines de la Loire, par vocation et par nécessité, doivent se consacrer aux produits fins, qui demandent des manipulations nombreuses, longues et délicates, des études et des préparations compliquées et, de la part de l'ouvrier, une grande habileté professionnelle. La nature des travaux effectués exige une intervention « personnelle » de l'homme; les spécialistes y sont la très grande majorité et la concurrence des autres industries les rend plus difficiles à recruter et plus exigeants sur les salaires. Ces industries ont été qualifiées de « savantes ». Les charges de main-d'œuvre qu'elles supportent sont lourdes. Dans certaines fabrications la rémunération du travail atteint jusqu'à 90 % du prix de revient.

Aussi la région, comme pour ses mines, ressent-elle bien plus durement toute mesure qui tend à augmenter le coût de la main-d'œuvre, soit par la diminution de la durée du travail, soit par l'augmentation des salaires, ou le développement des charges sociales — versements aux caisses de retraite ou d'assurances, allocations familiales, construction des habitations nécessaires aux ouvriers et à leur famille, etc. Les lois sociales récentes ont eu, de ce fait, une répercussion plus lourde que partout ailleurs.

c) Les avantages et les inconvénients des fabrications spéciales.

— La conséquence de cette situation a été, nous le savons, la spécialisation de la Loire dans les travaux de qualité; elle fabrique des produits chers et s'attache à leur perfection.

Contre des concurrents qui possèdent à bon compte les matières premières, elle se défend par la force acquise et l'expérience d'un long passé, par un puissant outillage aussi bien financier que technique, par la mise en œuvre du laboratoire, par l'excellence de sa main-d'œuvre et de ses ingénieurs.

Au lieu de vendre le maximum de tonnes, grevées du minimum de frais, comme la plupart des pays de grosse industrie, d'industrie naissante principalement, elle incorpore à la matière la plus grande valeur possible d'habileté professionnelle et de science technique. Aux yeux des connaisseurs, certaines marques de ces aciers, élaborées soigneusement par petites coulées avec des matières de choix, sont aux aciers Thomas produits par grandes masses dans l'Est, ce qu'un Chambertin ou un Château-Yquem

sont aux gros vins du Midi. Les industries les plus délicates recherchent ses fabrications; par exemple, presque tous les moteurs d'avions construits en France et une partie de ceux de l'étranger sont équipés avec des pièces de la Loire ⁽¹⁾.

Mais lorsqu'on livre des aciers fins, des locomotives, des canons, un cuirassé, on livre surtout, indirectement, du charbon, de l'invention et du travail. Dans leur conception et leur réalisation entrent pour une grande part les longues recherches théoriques et pratiques, l'activité intelligente de centaines d'ouvriers. Il faut un outillage souvent unique par ses dimensions et sa précision, il faut pouvoir faire de grandes avances de capitaux.

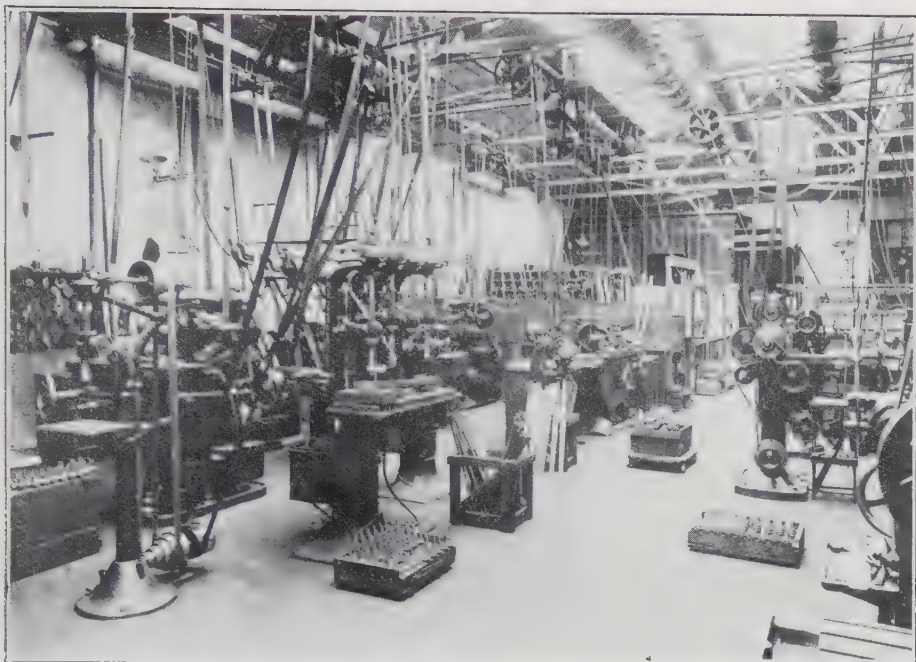
Aussi la partie de la production de la Loire la plus importante, non pour le tonnage, mais pour le chiffre d'affaires et les bénéfices, se compose-t-elle d'articles pour lesquels le prix de revient des matières premières, le point faible de la région, est négligeable. Quelle supériorité ses minerais à 10 francs la tonne donnent-ils à l'Est pour la fabrication de pièces de forge, ou d'une locomotive évaluées 10.000 francs la tonne, ou pour celle de fils d'acier à 60 francs le kilogramme ?

Ces prix de vente sont certes très élevés. Mais quand il s'agit de questions aussi primordiales que la Défense Nationale, sur terre, sur mer et dans les airs, ou la sécurité en chemin de fer, en automobile ou en avion, la question du prix n'intervient qu'en seconde ligne. Aussi une statistique du chiffre d'affaires, si elle était possible, aurait-elle une allure toute autre que celle des tonnages.

Ces fabrications coûteuses, comportent, en contre-partie, de sérieux inconvénients : leur difficulté et aussi leur irrégularité; la clientèle est très limitée et spéciale, le marché particulièrement étroit. Il s'écoule de longues périodes d'inaction; puis subitement arrivent d'énormes commandes en relation avec le vote de crédits pour la réfection du matériel de guerre, de marine, ou des chemins de fer.

De tels ouvrages, les constructions mécaniques, la plupart des aciers spéciaux, doivent répondre à des exigences très strictes; ce ne sont pas des articles susceptibles d'être produits à l'avance et il ne peut être constitué de stocks en vue d'amortir les à-coups entre production et consommation. Les usines sont contraintes de ne fabriquer qu'au fur et à mesure des commandes et il faut qu'elles aient à leur disposition de puissants moyens, ce qui

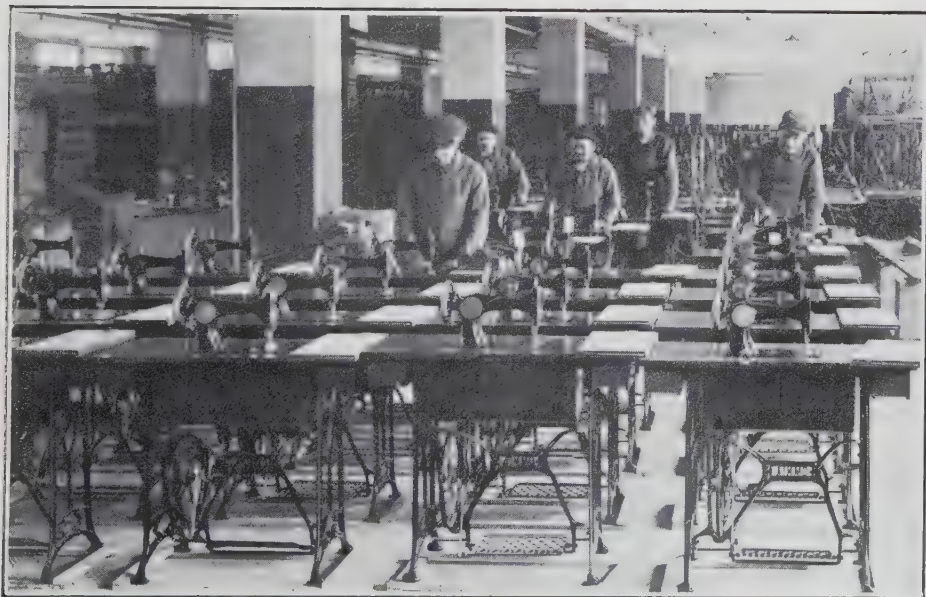
(1) Voir LECOMTE, *Bull. Ing. civils*, 1926.



1. — ATELIER D'ARMURERIE.



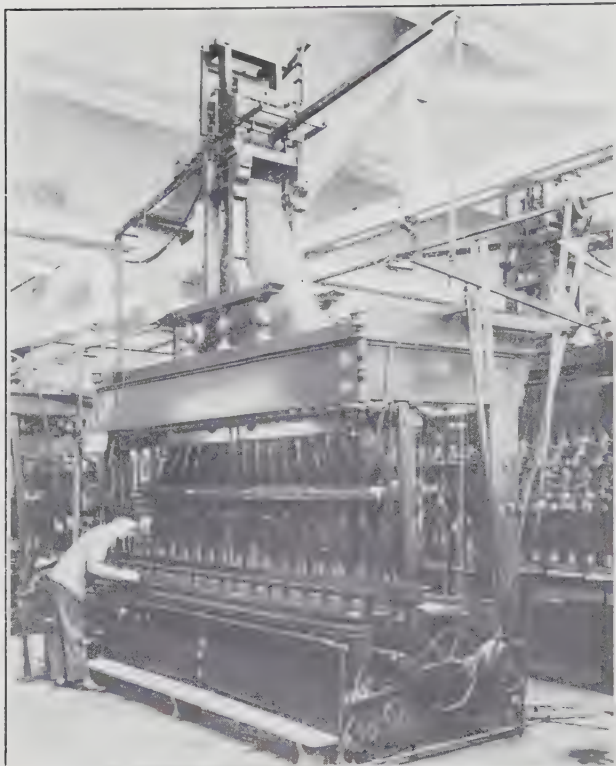
2. — BEAU SPÉCIMEN DE FUSIL DE SAINT-ÉTIENNE
(Cliché Verney-Carron).



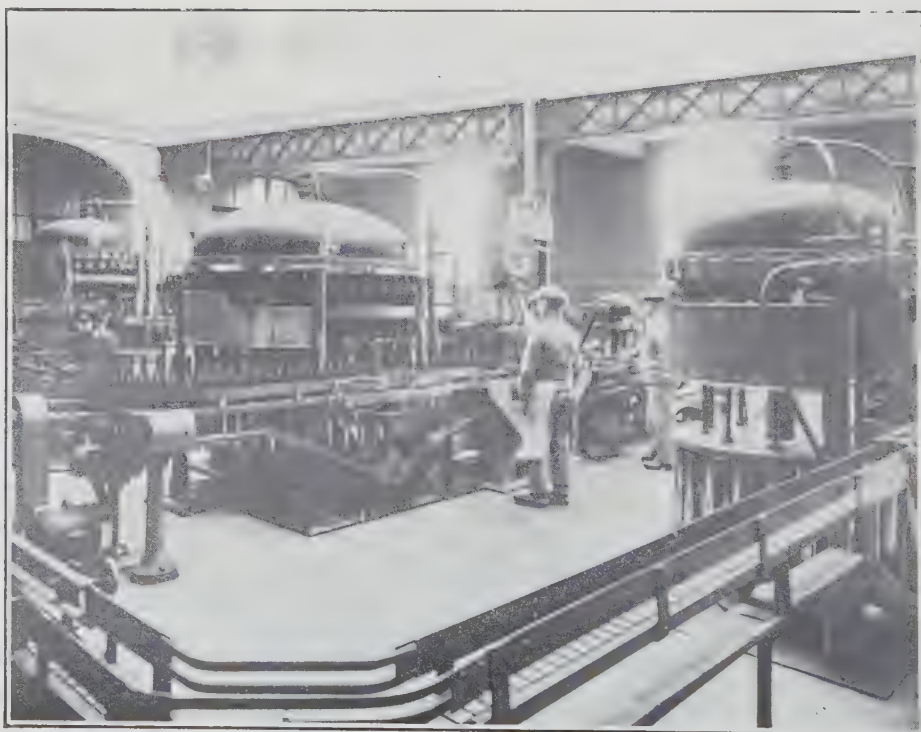
3. — MONTAGE DES MACHINES A COUDRE
(Cliché Manufacture française d'Armes et Cycles).

PLANCHE XIV

1. — MÉTIER JACQUARD
(Cliché Lassablière).



2. — HALL D'EMBOUEILLAGE
A L'ÉTABLISSEMENT DE
SAINT-GALMIER.



n'empêche pas d'ailleurs une part des commandes officielles de passer à l'étranger ⁽¹⁾.

Aussi l'industrie a-t-elle connu la préoccupation constante de pouvoir faire face à un afflux de demandes subites, qui restent sans lendemain. L'outillage, qui demeure longtemps inutilisé et doit pourtant se renouveler sans cesse, représente un poids mort qui se traduit par l'augmentation des frais généraux, donc du prix de revient. Il est de même particulièrement malaisé d'occuper dans les périodes de calme la main-d'œuvre qualifiée nécessaire à l'exécution rapide des programmes.

d) La concurrence. — C'est dans de tels travaux que la métallurgie de la Loire et plus généralement celle des régions du Centre ⁽²⁾, dont la vocation est comparable, s'étaient retranchées comme dans une forteresse, où elles se croyaient à l'abri des assauts. Mais voici que la crise et l'évolution de la technique étendent la concurrence générale jusqu'à ce domaine.

Déjà l'industrie des Alpes, appuyée sur ses ressources hydro-électriques, s'est spécialisée dans la production des aciers fins, des ferro-alliages et développe ses ateliers de constructions.

Mais les deux plus puissants rivaux sont l'Est et le Nord, où les usines ont été fondées ou restaurées dans des vues extrêmement larges et modernes.

La sidérurgie de l'Est est installée sur le plus riche bassin de minerai de fer de l'Europe. Ses établissements sont concentrés autour du haut fourneau de grande capacité et intègrent la plus ample série des opérations industrielles, sources d'économies multiples. Pour les fabrications courantes et bon marché — fontes, lingots, blooms d'acier, profilés, poutrelles, rails, tuyaux, fils, la Loire ne peut lutter contre un tel groupement d'avantages et elle en a pris depuis longtemps son parti.

Mais le danger s'accroît. Les difficultés de trouver des débouchés pour les demi-produits ont conduit l'Est à fabriquer des produits finis. Les ferrailles, les chutes de laminage abondantes dans les aciéries, fournissent la matière première aux nombreux fours Martin et aux fours électriques qui s'y sont construits. L'alimentation en énergie leur est offerte massivement par les

(1) De 1919 à 1929, on a importé en moyenne chaque année 654 locomotives ou wagons, soit 70 p. 100 de la consommation intérieure. (Voir: L'industrie de la fabrication du matériel de chemins de fer et de tramways. — Rapport de M. Lambert-Ribot au Conseil national économique. *J. O.*, 12 janvier 1932.)

(2) Le Creusot, le groupe de la Nièvre (Guérigny, Imphy), le groupe de l'Allier (Montluçon, Commentry).

excédents de gaz dégagés dans les hauts fourneaux ou de courant électrique élaboré dans les centrales. Pratiquant l'intégration, dans une même usine, de tous les traitements que subit le métal jusqu'au stade des produits finis, s'attachant à accroître la puissance des unités en vue d'obtenir des rendements élevés, l'Est est devenu redoutable aussi pour les aciers de qualité et pour une foule de constructions.

Le Nord manque de minerai, mais il est largement pourvu d'un charbon excellent. Il possède des moyens de transport par mer, par canaux et par chemins de fer qui facilitent ses approvisionnements et ses ventes, une population nombreuse et de longue éducation industrielle, de solides relations commerciales, et, sur place, des débouchés importants. Faute de minerai il élabore relativement peu de fonte (13 p. 100 de la France), peu d'acier Thomas, mais il produit en abondance les bons aciers au convertisseur Bessemer, au four Martin et, de plus en plus, au four électrique. Il fabrique dans d'excellentes conditions les demi-produits, tôles, aciers moulés, pièces de forge ordinaires, se substituant ainsi à la Westphalie pour le finissage des produits bruts élaborés en Lorraine. Il développe rapidement ses ateliers de constructions et toute une abondante floraison de petite métallurgie.

Déjà la fonte hématite d'affinage, qui était l'une des spécialités de la Loire, devient moins nécessaire depuis les progrès réalisés dans la technique du four Martin. Si maintenant le Nord et l'Est arrivent à produire en forts tonnages les aciers de qualité, l'existence de la Loire devient de plus en plus difficile.

e) **L'étranger.** — L'exportation, qui est une nécessité pour notre métallurgie frontrière, doit être favorisée par des accords commerciaux avec les autres pays. Mais, en contre-partie, les acheteurs étrangers de produits bruts ou demi-élaborés reçoivent des facilités pour vendre en France leurs produits finis, leurs machines, qui viennent sur le marché national faire à ceux de la Loire une concurrence redoutable.

A l'étranger aussi, l'inflation des moyens de fabrication est en rupture d'harmonie avec les restrictions de l'époque actuelle. Tandis que les vieux pays développent leur puissance industrielle, de nouveaux venus s'introduisent sur le marché mondial. Dans le domaine du matériel roulant par exemple, la capacité de production dans le monde dépassait de 55 p. 100 le chiffre des besoins en 1932 (1).

(1) Les industries de la construction du matériel de chemin de fer. *Op. cit.*

On voit combien la concurrence étrangère peut être acharnée. Tout est mis en œuvre, directement ou indirectement, par les industriels et les pouvoirs publics, pour s'assurer sur le terrain international la part de commandes indispensables au fonctionnement ralenti des ateliers.

La France reste, malgré ses matières premières, un pays à prix de revient élevé : on en connaît toutes les raisons. Les délais de livraison y sont plus longs. On sait aussi l'influence des procédés anormaux de dumping ou d'autres mesures artificielles pratiquées par nos concurrents pour la conquête de notre marché.

Sans doute des ententes internationales assurent plus de justice dans la répartition des produits de large consommation, mais leur réglementation s'applique difficilement aux fabrications spéciales auxquelles se consacre la Loire.

Si une industrie pourvue de moyens surabondants comme la métallurgie était réduite dans son développement, ce seraient d'abord les usines les moins favorisées au point de vue du prix de revient qui disparaîtraient et en particulier celles du Centre. La France n'aurait plus alors qu'une métallurgie frontrière; on peut en mesurer le danger.

2. — LES RAISONS DE CONFIANCE.

a) **La fonction nationale.** — Alors vient encore à se poser, comme à propos des houillères, la question nationale et s'affirmer la haute fonction que sa situation géographique confère à la métallurgie de Saint-Étienne dans la défense des intérêts supérieurs français.

En 1870 et en 1914 les établissements sidérurgiques du Nord et de l'Est, ainsi que leurs mines de fer et de charbon, ont été de suite envahis par l'ennemi et sont restés sans utilité pour le pays au moment où il en avait le plus grand besoin. Cependant 60.000 ouvriers ont été rassemblés dans ce bassin où le minerai manque, où le charbon est cher, et, utilisant son outillage tenu au courant des derniers perfectionnements, ont pu fournir l'armement nécessaire. « Souvenons-nous de la métallurgie du Forez, c'est l'*oppidum* de la France ⁽¹⁾ ».

Aujourd'hui encore la concentration des industries françaises, particulièrement de celles qui intéressent la sécurité nationale, dans un petit nombre de régions très exposées, pourrait présenter

(1) M. DE WENDEL, cité dans *Bull. Ch. de Comm.*, Saint-Étienne. 1923.

de très sérieux dangers. Le Nord et l'Est seraient à proximité des bases de départ éventuelles de nos adversaires. La région parisienne, qui rassemble la plus grande partie de nos usines d'aviation, constituerait pour l'aviation ennemie une cible particulièrement vulnérable. Aussi les Pouvoirs Publics ont-ils mis en œuvre un programme de décentralisation et de dissémination de ces industries dans les parties de notre territoire qui seraient moins directement menacées.

Sans doute il serait excessif d'envisager sous cet angle toute notre politique économique. Il n'en est pas moins vrai que la sécurité de notre pays exige le maintien de l'activité intégrale des usines stéphanoises, sur lesquelles reposerait en cas de besoin la réalisation d'un programme bien déterminé.

Leur utilité se manifeste déjà en temps de paix. La prospérité de l'industrie lorraine a pour instrument une main-d'œuvre en grande partie étrangère, sans attaches avec le pays et qui draine vers l'extérieur une vaste somme de salaires. Elle a comme contrepartie des importations massives de combustible allemand ⁽¹⁾; les troubles qui se sont produits dans la marche de ces usines lors des difficultés survenues dans la Ruhr ont montré le danger que court en permanence une industrie placée dans la dépendance étroite d'un charbon étranger, et sous la menace d'une grève ou d'une fermeture de la frontière.

La base naturelle sur laquelle repose cette métallurgie est riche, mais caduque ⁽²⁾. Les perspectives d'avenir du minerai de fer lorrain, qui est sa principale raison d'être, sont limitées. Peut-être apparaîtra-t-il comme peu conforme à l'intérêt général de développer à l'excès des installations de finissage dans une zone qui, au bout d'un temps mesuré, est susceptible de présenter de plus grandes faiblesses que le Centre relativement aux conditions économiques, et d'y ajouter le puissant inconvénient de sa situation marginale.

Il convient de noter que l'affaiblissement exagéré de la métal-

(1) 60 p. 100 du coke ou des fines à coke viennent de l'étranger, dont 41 p. 100 d'Allemagne. (Cons. nat. économique.) « La métallurgie française ne peut cesser ces achats. En vue d'une reprise il est nécessaire de ménager ces fournisseurs, chez qui elle a d'ailleurs de gros intérêts. »

(2) « C'est de toute évidence à la présence du minerai que doit sa puissance la sidérurgie de l'Est, mal placée pour le coke, les débouchés et les communications. Il est tout à fait certain que si le minerai venait à manquer, les usines disparaîtraient ou, du moins, devraient se transformer radicalement et réduire considérablement leur puissance. Or, on peut et on doit craindre l'épuisement rapide du gisement lorrain... L'épuisement est prévu dans un siècle si l'on ne prend pas des mesures de sauvegarde. » (Rapport au Cons. nat. économique, 22 juillet 1932.)

lurgie de la Loire entraînerait la fermeture d'un grand nombre de houillères. L'arrêt de ces deux puissantes industries priverait de moyens d'existence toute une population ouvrière installée dans le bassin depuis plusieurs générations et attachée à son terroir.

Elles apparaissent, dans une mesure égale, comme des industries-clés, nécessaires au premier chef à la vie d'une nation et à qui leur importance particulière vaut d'obtenir dans tous les pays les encouragements nécessaires à leur prospérité. Le Conseil supérieur de la Défense nationale et le Conseil national économique ont reconnu cette haute fonction et recommandé d'appliquer les mesures qu'elle comporte ⁽¹⁾.

b) **Les mesures de rationalisation.** — Ces mesures ont pour but de revivifier les courants économiques et d'assurer au bassin de Saint-Étienne un volume de fabrications régulières qui lui permette d'entretenir ses installations en bon ordre de marche.

Les ententes commerciales. — Pour une grande industrie moderne, le cadre de l'économie régionale, parfois même nationale est devenu trop étroit. L'existence d'accords entre les producteurs est devenue une condition essentielle de sa marche régulière. La mise en œuvre du système des comptoirs et des ententes commerciales a donné de bons résultats dans maintes branches. De tels organismes adaptent la production aux besoins, stabilisent les prix et assurent la régularité des fabrications. Ils ont l'avantage de pouvoir faire exécuter les travaux par les usines les mieux placées géographiquement. Dans le bassin stéphanois, ils s'appliquent aux fontes hématites, à diverses catégories de tôles et d'aciers marchands, ainsi qu'à certaines fabrications de la petite métallurgie.

Malheureusement ces accords ne peuvent concerner que des produits de large consommation, définis avec précision et toujours homogènes. On sait que, pour la Loire, la plus grande part de son activité porte sur des fabrications spéciales, dont il est difficile, et souvent même impossible de contrôler la production et la vente.

(1) « Des mesures de soutien doivent être envisagées en faveur de la métallurgie du Centre, si l'on ne veut pas laisser disparaître une industrie dont le maintien s'impose pour des raisons d'intérêt général. » (Rapport au Cons. nat. écon., 22 juillet 1932.)

A tout le moins, une fraction importante des commandes de l'État doit-elle être dirigée sur le bassin de Saint-Étienne. Il est particulièrement qualifié, on le sait, pour la réalisation des matériels de guerre et de marine et aussi pour les fabrications d'aviation; il produit la plupart des aciers spéciaux et des pièces mécaniques qui entrent dans la construction des appareils et mérite une place de choix dans cette industrie qu'on s'applique justement à décentraliser ⁽¹⁾. Naturellement aussi, si les réseaux de chemins de fer pouvaient passer des commandes régulières, ils influeraient heureusement sur la marche des usines, et par voie de conséquence sur celle d'une multitude de petits ateliers régionaux.

Les transports. — En matière de transports, une œuvre de compensation est en partie réalisée et doit être complétée. On sait qu'avant-guerre les mouvements de marchandises déterminés par l'industrie métallurgique avaient donné lieu à de nombreux tarifs réduits et des prix fermes applicables pour certains trajets. Ils étaient le résultat d'une longue expérience, tenaient compte de la situation géographique de la production et de la consommation et assuraient des échanges rationnels.

L'unification des tarifs en 1920 avait produit dans la métallurgie de la Loire les mêmes effets désastreux que pour les houillères. Ils ont été en partie corrigés. Aujourd'hui des taxes réduites sont appliquées par le chemin de fer aux matières premières, minerais, castines, ferrailles, cokes et fines de la Loire, qui entrent dans le lit de fusion des hauts fourneaux. Des prix fermes sont accordés aux expéditions de produits qualifiés sur des destinations déterminées, en particulier les chantiers navals de la Méditerranée et de l'Océan. Le nombre pourrait en être étendu.

Mais il faut tenir le plus grand compte, dans cette œuvre d'organisation, des intérêts divers, opposés et souvent mobiles : ceux des autres bassins métallurgiques, ceux des transporteurs et aussi, à l'intérieur même du bassin de la Loire, ceux des industries productrices de métal et ceux des industries de transformation qui doivent compléter leur approvisionnement en demi-produits courants dans la région de l'Est. Aussi l'aménagement procède-t-il, non par mesures générales, mais par discriminations; il s'applique aux transports de produits spécifiquement déterminés, sur des destinations nettement limitées.

(1) Les fabrications d'aviation dans la région stéphanoise. *Bull. Ch. de Comm.*, 8 février 1935.

L'organisation du bassin.— Plus encore que dans ces mesures extérieures, les raisons de confiance résident dans la force interne du bassin stéphanois, dans l'utilisation judicieuse des qualités de sa main-d'œuvre et dans l'excellence de son outillage. Quant aux conditions moins favorables, il s'est appliqué à les améliorer par des mesures souvent heureuses.

A défaut d'une liaison géographique entre mines et usines, entre hauts fourneaux et aciéries, la grosse métallurgie établit par un échange d'intérêts et de participations avec d'autres régions une liaison financière et commerciale profitable. Elle assure ainsi au meilleur compte son alimentation en *matières premières*.

Sur le *combustible*, les industriels ont réalisé des économies très importantes, en installant dans leurs usines des services scientifiques pour étudier et contrôler son emploi, en construisant des foyers plus rationnels, en créant des écoles de chauffeurs et en intéressant leur personnel au rendement. Sans doute ils sont privés des gaz des hauts fourneaux, mais ils ont conclu des arrangements avec les houillères locales pour leurs fournitures en gaz de fours à coke et de gazogènes.

Ils ont été dans les premiers à utiliser l'*électricité* et à en généraliser l'emploi pour produire, soit la chaleur dans les fours, soit la force motrice qui met en action laminoirs, cisailles, instruments de forgeage, engins de levage et toute la foule des machines. Au début, chacun avait songé à équiper une ou plusieurs chutes d'eau pour assurer son alimentation; mais les inconvénients de ces efforts dispersés les ont vite conduits à l'association, plus économique.

Ils ont amélioré le rendement de la *main-d'œuvre* en remplaçant, partout où c'était possible, l'effort de l'homme par celui d'une machine, en généralisant les procédés scientifiques de division et de rationalisation du travail, en formant eux-mêmes, à grands frais, les spécialistes dans des écoles d'apprentissage et en assurant la stabilité des ouvriers par des avantages spéciaux.

Ils ont élargi leurs *débouchés* en développant leurs services commerciaux : la plupart possèdent des agences ou des comptoirs de vente dans toutes les grandes villes et dans toutes les régions industrielles de France, ainsi que dans la plupart des grands centres étrangers. Certaines sociétés ont même remis le soin de ces services commerciaux à des filiales spécialisées dans la prospection et l'exploitation des marchés.

Ils ont fortifié leur *organisation économique*. Toute la grosse métallurgie de la Loire appartient à de puissantes sociétés, qui pratiquent la concentration et l'intégration sur une vaste échelle. Elles exploitent parfois dans d'autres régions des mines de fer, des houillères, des hauts fourneaux, des usines hydro-électriques, ou elles ont pris des participations dans de telles entreprises. Elles ont des accords avec les grands comptoirs nationaux et internationaux d'achat et de vente. Aussi ces sociétés constituent-elles des organismes économiques puissants, dont l'importance dépasse de beaucoup le cadre régional et assure à toute la moyenne et petite métallurgie stéphanoise des assises solides.

Conclusion.

La métallurgie est ainsi, avec l'extraction de la houille, l'une des *industries-mères* de la région. Avec l'exploitation minière, elle est responsable en grande partie, de la concentration industrielle, de la forte densité de population dans le fond de la vallée et de la formation des grandes agglomérations urbaines, sources de relations nouvelles avec les campagnes voisines qu'elles enrichissent. Aussi, les dépressions qu'elle a connues à certaines périodes ont-elles provoqué la langueur ou même des crises violentes dans tout le bassin industriel, qui se trouve au contraire entraîné et vivifié dans ses années d'activité prospère.

CHAPITRE V

LES INDUSTRIES TEXTILES

Si les industries lourdes, surtout l'exploitation houillère et la métallurgie, s'imposent d'abord à l'attention, dès que l'on arrive dans la région stéphanoise, par l'aspect sombre qu'elles donnent au paysage et à l'atmosphère, par leurs installations souvent géantes et leurs bruits puissants, elles ne règnent pourtant pas exclusivement sur l'activité des habitants.

Nous avons des fusils pour chasser les Pandours.

Nous avons des rubans pour enlacer les belles ⁽¹⁾.

Les industries textiles disputent la suprématie au fer et au charbon. Elles ont eu avant la crise actuelle jusqu'à 50.000 ouvriers; leur chiffre d'affaires a dépassé largement 1 milliard et se tient encore aux environs de 400 millions.

Elles sont variées, œuvrent la laine, le coton, le lin, mais surtout la soie naturelle et la soie artificielle qu'on appelle maintenant rayonne. Elles fabriquent par excellence des étoffes courantes, mais plutôt des spécialités, toiles fines, gazes, tissus élastiques, tresses, lacets et surtout les rubans et les velours pour lesquels la région est de beaucoup le premier centre de production français, réputé bien loin au delà de nos frontières.

Elles présentent plus d'une apparence paradoxale. L'étranger n'est pas médiocrement surpris lorsqu'il visite Saint-Étienne, de voir sous les panaches de fumée noire et dans l'atmosphère grise qui embrume la ville, fabriquer les rubans de soie à la fine contexture et aux nuances les plus délicates. Il est étonné de

(1) Cité dans GRAS, *Histoire de la Rubanerie*.

même, au sortir des vastes usines métallurgiques qui emploient plusieurs milliers d'ouvriers autour de machines puissantes, de pénétrer dans les modestes ateliers de famille : là le passementier, sa femme et sa fille surveillent le travail d'un métier, qui dans son allure générale ne diffère pas, à première vue, de celui de leurs ancêtres. De même l'organisation commerciale et industrielle est restée, à maints égards, ce qu'elle était il y a plusieurs siècles.

Mais aussi le visiteur découvre, à côté de ces traits, les acquisitions de la civilisation technique moderne : l'électricité fait mouvoir le vieux métier, les fils de rayonne et de caoutchouc se marient au fil du cocon ou même le remplacent.

Cette industrie a pu prospérer sur place à travers les bouleversements du monde économique, en dépit des crises répétées et souvent déastreuses, en conservant beaucoup de traits qu'elle avait il y a 200 ans. Le passé conduit au présent sans discontinuité ; bien plus, seule l'étude du passé permet de discerner dans l'allure de cette industrie ses caractères vraiment permanents.

A. — LES INDUSTRIES TEXTILES ANCIENNES

1. — LES CONDITIONS DE LEUR ÉTABLISSEMENT.

Le secret de leur permanence à travers les siècles réside avant tout dans leur adaptation aux conditions naturelles. Dès l'époque la plus ancienne, les industries textiles ont trouvé un milieu particulièrement propice dans la vaste région montagneuse qui sépare la vallée du Rhône et de la Saône des pays de la Loire supérieure.

Dans toute cette partie du Massif Central, on l'a vu, le climat rigoureux voulu par l'altitude, la nature cristalline du sol, pauvre en éléments fertilisants, ne laissèrent pendant longtemps à l'agriculture et à l'élevage que des ressources médiocres ⁽¹⁾.

Avant les améliorations du siècle dernier, elles étaient bien insuffisantes pour assurer la subsistance d'une population particulièrement dense et dont l'accroissement rapide avait frappé

(1) La lecture des réponses faites par les curés à l'enquête de l'intendant Lambert d'Herbigny en 1697 laissent une impression lamentable : dans certaines paroisses, il n'y avait qu'une bonne récolte tous les 3 ans. (Arch. Rhône C 1 et 2.) Les notes de Messance rédigées quelques années avant la Révolution, moins attristées, sont loin pourtant de présenter un tableau rassurant.

l'attention avertie de Messance ⁽¹⁾. Des ressources d'appoint étaient indispensables ⁽²⁾ et le temps ne manquait pas à cette main-d'œuvre surabondante de pratiquer certains travaux de caractère industriel pendant les loisirs laissés par les longs hivers, les jours de mauvais temps et l'intervalle des travaux de la terre.

A ces conditions répondaient parfaitement les industries textiles. Elles n'exigeaient pas une puissante force motrice, pas de combustible, mais seulement de la main-d'œuvre. La matière première se rencontrait sur place, et même, dût-on en importer une partie, le faible poids utilisé par les petits ateliers n'était pas sensible à la sujétion des transports.

Les friches particulièrement étendues sur ce terrain pauvre, l'usage de la vaine pâture dans les jachères et les chaumes permettaient dans de meilleures conditions qu'aujourd'hui l'élevage du mouton. Chaque exploitant du sol en possédait quelques-uns dont la toison fournissait les vêtements de la famille et les propriétaires importants en nourrissaient des troupeaux nombreux.

Surtout le pays produisait un chanvre abondant. Chaque cultivateur soignait dans un bon terroir, à côté du jardin, ses chenevières; les actes des notaires, les cartulaires des abbayes ne manquent jamais de les signaler à cause de leur valeur. Les meilleures étaient les chambons, sols profonds d'alluvions, humides et gras, sur les bords de la Loire, dans la plaine; le fond des vallées beaujolaises et foréziennes était aussi très favorable. La récolte était de bonne qualité, le brin long et ténu, fin, blanc et tenace. Il en venait aussi de la Bresse et de la Dombes.

La réunion de ces conditions, à la fois d'ordre physique et humain, explique la naissance et la généralisation de l'industrie textile sur toutes ces montagnes cristallines, partout où une occupation plus lucrative ne pouvait s'installer. Elle ne pouvait être qu'une petite industrie et la dispersion du peuplement rend

(1) Les calculs de Messance, au milieu du XVIII^e siècle, attribuent à la région une population qui serait presque la moitié de la population actuelle, près de 100.000 habitants pour l'élection de Saint-Étienne, 90.360 pour celle de Montbrison. Messance note aussi que les mariages sont plus féconds qu'en Normandie ou en Auvergne, où il a étudié le mouvement de la population. Dans l'élection de Saint-Étienne, il calcule que la première moitié du XVIII^e siècle a connu un accroissement de 44 p. 100. Les familles nombreuses y sont en plus grande proportion que dans les autres généralités. (*Recherches sur la population de la France*, 1765.)

(2) « La terre du Beaujolais fournit à peine à ses cultivateurs de quoi les nourrir pendant la moitié de l'année. Les manufactures de cette province sont enfants de la nécessité autant que de l'industrie... La culture de la terre est en balance avec la fabrique. Plus le terroir d'une paroisse est stérile et plus on y manufacture pour se dédommager de ce que la nature y refuse. » (Arch. Nat. F¹² 558. Mémoire de l'inspecteur des Manufactures Brisson sur l'origine et l'accroissement des manufactures de toiles de cette Généralité, 1752.)

compte de sa dissémination dans tout le pays, et spécialement dans les hautes altitudes, dès une époque très reculée.

2. — LES PREMIÈRES FABRICATIONS, DRAPS ET TOILES.

Les draps et les toiles furent les premières étoffes fabriquées dans la région. La laine des moutons élevés dans tout le pays était filée et tissée dans chaque ferme pour l'usage familial; un ou deux tisserands travaillaient en outre dans chaque village pour parfaire cette production. Quelques bourgs comptaient un grand nombre d'artisans tissant des draps grossiers ou des étoffes de laine blanche, en particulier Saint-Symphorien-le-Château dans les monts du Lyonnais; en 1788 Saint-Chamond fabriquait sur 60 métiers des étoffes ordinaires avec les laines du pays et du Dauphiné ⁽¹⁾. Les produits s'écoulaient facilement dans les foires du voisinage et surtout à Lyon, où le commerce de draperie fut très florissant jusqu'à l'avènement de la soierie. Il n'est pas possible, faute de documents, d'évaluer l'importance de la profession.

Le déclin fut rapide. En dehors de la production pour l'usage familial, il ne resta bientôt plus que quelques artisans à tisser quelques draps et des étoffes mélangées de fil, serges et droguets pour le peuple. En 1818 « cette sorte d'industrie exercée ordinairement par le cultivateur qui y emploie les laines qu'il recueille, est tellement bornée dans le département de la Loire, que nous ne l'indiquons ici que pour ne pas encourir le reproche de l'avoir omise ⁽²⁾ ».

Le travail du chanvre se maintint plus vivant. Vers 1500, le Forez, le Beaujolais, le Charolais, et la Bresse se mirent à faire de grosses toiles que l'on vendit d'abord à Lyon. Au ^{xvi}^e siècle la fabrication consiste en « toiles de chanvre, de lin, et toiles étroites, claires et blanches, lesquelles sont enlevées ès foires de Lyon pour être envoyées en Turquie, Alexandrie et Syrie pour faire des turbans d'icelles pour les Turcs ⁽³⁾ ».

Sous Henri IV la fabrication s'étendit et devint plus variée, surtout dans le Beaujolais qui travaillait beaucoup et bien.

En Forez, on signalait en abondance tisserands, tisseurs, plieurs de toiles, marchands toiliers à Panissières, Chazelles, Che-

(1) Mémoire sur le commerce de la ville de Saint-Chamond. In DONOT, *Origines des industries de Saint-Chamond*, 1889.

(2) DUPLESSY, *Essai statistique sur le département de la Loire*, 1818.

(3) NICOLAI, *Description générale de la ville de Lyon et des anciennes provinces...* On les appelait toiles de Saint-Jean, du nom du marché de Lyon.

vrières, Cottance, Essertines-en-Châtelneuf, Essertines-en-Donzy, Rozier-en-Donzy, Saint-Barthélemy-l'Estra, Saint-Médard, sur tout le versant occidental des monts lyonnais. Ils fabriquaient surtout « des toiles fortes, nommées tarares, bourgeoises ou de ménages, des toiles panissières, les toiles cordats et étoupières qui pouvaient être faites en fils écrus et non lessivés » (1). La plaine en tissait beaucoup pour les sacs et les emballages et Feurs fut longtemps un centre important; il comptait au xvii^e siècle 20 maîtres tisserands qui fondèrent une messe. Saint-Étienne même, « l'endroit de l'univers où n'en déplaît aux bourgeois flamands, on blanchit le mieux le linge (2) », possédait encore, en 1790, peigneurs de chanvre, tisserands, marchands toiliers, blanchisseuses.

Le travail du chanvre, récolté sur place, puis importé en partie, et du lin, entièrement venu d'ailleurs, contribuait ainsi à faire vivre une part de la population dans toute la Généralité de Lyon et les pays voisins, comme le Velay. Il y fournissait un appoint nécessaire et donnait aux populations des habitudes et une expérience qu'elles se transmettaient fidèlement. Il devait pourtant disparaître à peu près de la région pour ne subsister que dans le canton de Panissières, où il persiste encore aujourd'hui, adapté aux conditions actuelles.

3. — L'INTRODUCTION D'AUTRES INDUSTRIES.

Le chanvre et le lin cédaient la place à d'autres fibres textiles, coton et soie, qui s'ajoutèrent, puis se substituèrent à eux. Elles arrivaient par Lyon, grand marché des matières premières, en provenance de la Méditerranée et de l'Italie.

Les exigences des ouvriers lyonnais qui travaillaient le *coton* firent émigrer dès le xvi^e siècle cette industrie dans les bourgs que traverse la route de Lyon à Roanne, à Tarare, Thizy, Amplepuis, rompus déjà au travail du chanvre. Elle s'y développa : d'abord le tissage des cotonnades, puis la mousseline, enfin, pour préparer à ce tissu des fils suffisamment fins, la filature des cotons « en laine (3) ».

Roanne, au point d'embarquement des produits sur la Loire, en devint le marché le plus actif, et se mit à fabriquer les étoffes dont il faisait le commerce. De grand entrepôt, elle devint cité

(1) Voir Arch. Nat. F¹² 558, une abondante collection d'échantillons.

(2) ALLÉON DULAC.

(3) Nous dirions aujourd'hui en bourre.

industrielle : la filature s'y installa au ^{xvii}e siècle, et au ^{xix}e siècle, la fabrique des cotonnades en couleur, des toiles de Vichy. Enfin, selon ce processus normal, le travail se répandit dans toute la campagne voisine et Roanne devint le centre d'impulsion d'une zone très active de tissage de coton, puis de bonneterie ; il s'y ajouta la teinture et le blanchiment.

Dans l'Élection de Saint-Étienne et dans le Velay, le travail du chanvre fut remplacé par la filature et le moulinage de la *soie*, et par la confection des dentelles et des rubans de soie, toutes industries importées d'Italie. Rubans et dentelles étaient des tissus faits de fils croisés, ornés parfois de dessins et de festons en fils de soie, d'or ou d'argent, des passements de luxe destinés à parer vêtements, tentures, chasubles, écharpes et devants d'autels. Longtemps le commerce en resta aux mains des mêmes négociants, appelés passementiers, brodeurs ou tissotiers de soye ; ils constituaient en somme le corps de métier produisant les accessoires de luxe du costume et du mobilier.

Vers 1610, ils se scindèrent en deux branches, les passementiers qui continuèrent et développèrent dans la région stéphanoise le tissage du ruban, les dentelliers, spécialisés dans une fabrication à laquelle l'extrême bon marché du carreau assura une facile expansion ; ils essaimèrent et se fixèrent particulièrement dans le Velay.

C'est de Lyon que se répandit dans le courant du ^{xviii}e siècle le tissage des étoffes de soie. Il couvrit par ailleurs une partie du Dauphiné et du Vivarais ; vers l'Ouest il gagna progressivement Tarare, les plateaux du Lyonnais, le Beaujolais, où il partagea le terrain avec le coton. Puis, l'extension continuant, il arriva jusqu'à la Loire, où Charlieu constitue un centre important.

Dans le domaine de la *laine*, seules des fabrications bien spécialisées s'implantèrent et se maintinrent ; la chapellerie de laine et de feutre, émigrée de Lyon dans le canton montagneux de Chazelles, l'industrie des couvertures en laine pure ou mélangée de coton, qui fait la fortune de Cours, et les ouvrages au crochet, qui occupent une main-d'œuvre abondante dans la région roannaise.

4. — LA SPÉCIALISATION ACTUELLE.

Aujourd'hui, toute la région montagneuse d'entre Rhône et Loire s'emplit de la douce rumeur de l'industrie textile. Mais elle y est extrêmement variée et ses fabrications étroitement spécialisées et cantonnées.

Lyon et les monts du Beaujolais tournés vers la Saône travaillent uniquement aux soieries. Elles se répandent au delà sur une très vaste zone, mêlées à d'autres fabrications, cotonnades, tulles et mousselines à Tarare, cotonnades et bonneterie à Roanne et Charlieu. Thizy se spécialise dans les tissus pour la chemiserie, Cours et Amplepuis dans les étoffes d'ameublement, les couvertures en laine et coton; la Haute-Loire reste fidèle aux dentelles autour du Puy; Saint-Étienne et sa région conservent le monopole des rubans et des velours, Saint-Chamond celui des tresses et des lacets.

B. — LA FABRIQUE DE RUBAN

1. — LES DÉBUTS DES INDUSTRIES DE LA SOIE.

a) **Les origines.** — Comme pour la métallurgie, ce n'est pas l'existence de la matière première dans la région qui y a fait s'établir les industries de la soie. Le moulinage et le tissage s'y étaient installés avant que la sériciculture ne se développât dans la vallée du Rhône.

Non pas que les conditions fussent partout défavorables à l'éducation du ver à soie : le mûrier blanc peut pousser sur les terrains cristallins, graveleux, en pente douce, et par conséquent ni humides, ni marécageux; il s'accommode du climat régional jusqu'à une certaine altitude; il se plaît dans les Cévennes, où il voisine souvent avec la vigne. En outre la main-d'œuvre est abondante et soigneuse.

Aussi dès le milieu du xvi^e siècle, à Rive-de-Gier et dans le canton, « les places, les rives des ruisseaux, les bords des chemins, étaient partout plantés de mûriers ». Au sud du Pilat, à Bourg-Argental, on récoltait en 1808 31.000 kg. de cocons. « C'est la plus belle de toutes les soies connues ». Dans la haute vallée du Gier, les mûriers étaient plus rares. « La proximité des montagnes et le peu de profondeur du sol s'opposent toujours à leur réussite dans le canton et même dans l'arrondissement (1). » Ajoutons y les fumées et les poussières du charbon, contraires à l'élevage du ver. Pour ces raisons les essais de sériciculture n'ont pas été heureux dans la région.

(1) Ch. consult. des Arts et Manufactures de Saint-Chamond, 1805.

Mais la proximité du Vivarais et surtout de Lyon, qui faisait depuis longtemps le commerce des soies, allait fournir la matière première en abondance.

Le *moulinage* fut importée au xvi^e siècle, sous le règne de François I^{er}, après les guerres d'Italie. Un émigré bolonais, Gayotti, fonda les premiers moulins dans la haute vallée du Gier, en plein cœur du Pilat, pour échapper à la vengeance de ses compatriotes. D'autres furent créés à Virieu, près de Pélussin, et à Riotord. Le centre de l'industrie se fixa à Saint-Chamond ⁽¹⁾, où des fileurs de soie sont signalés en 1537 et dont la production s'élevait en 1573 à 100.000 écus. En 1600, les mouliniers font homologuer leurs statuts. Lyon et Saint-Chamond sont les chefs-lieux de la communauté.

Le *tissage des rubans* date à peu près de la même époque; il fut importé peut-être directement par Gayotti, peut-être par l'intermédiaire de Lyon.

Cette ville possédait en effet déjà des fabricants de draps de soie, qui furent organisés en manufactures par François I^{er}, en 1536, et des « fabricants à la petite navette » ou tissotiers, qui se cantonnaient dans les tissus étroits ou rubans.

En 1525 déjà, les dames de Saint-Pierre de Lyon avaient envoyé un métier à basse-lisse à Izieux. En 1585, 16 passementiers de Saint-Étienne et Saint-Chamond participèrent à la confection des statuts des maîtres tissotiers de Lyon et des provinces du Lyonnais, Beaujolais, Forez et Velay.

A la même époque, les Joyeuse, revenant de la Guerre d'Italie, importent aussi cette industrie dans leurs possessions du Velay à Saint-Didier-la-Séauve. Elle s'y développe rapidement, gagne tous les hauts plateaux granitiques et se répand dans les fermes et les couvents ⁽²⁾.

A la fin du xvi^e siècle l'industrie est bien implantée dans la

(1) « Ce bourg est l'un des plus riches du Royaume. Depuis 20 ans il a crû et augmenté de 2/3 de maisons et de personnes... Les artisans s'y sont retirés de toutes parts, principalement des fileurs (mouliniers) et manufacturiers de soie, plus qu'en la ville de Lyon ni qu'en aucun autre lieu ou endroit du Royaume, ce qui rend le commerce si grand, la débite des denrées si fréquente que tous les peuples circonvoisins y apportent de toutes parts leurs denrées et leurs marchandises pour les vendre et débiter promptement. » (Jacques DE CHEVRIÈRES, *in* CONDAMIN, *Histoire de Saint-Chamond*.)

(2) Saint-Didier, en 1560, compte déjà 30 passementiers. On en signale à Saint-Just-Malmont, Montfaucon, Saint-Genest-Malifaux, Riotord, Sainte-Sigolène, Aurec, Saint-Pal-en-Chalencon, Tiranges, Saint-Julien-Molin-Molette.

« Il y a, dans le pays de Velay, 20.000 ouvriers occupés uniquement à fabriquer des rubans avec des soies qui lui sont envoyées et fournies par les négociants du Forez et du Lyonnais. Les rubans sortant de leurs mains ne sont point encore

région. Elle est protégée par les rois de France qui prohibent l'entrée des velours et des passementeries d'or et d'argent; elle est encouragée par la mode. Lyon, Saint-Chamond et Saint-Didier en sont les noyaux principaux; Saint-Étienne n'a qu'une importance secondaire; il devait pourtant devenir le centre unique à la suite d'une évolution dont il convient de préciser les causes et les étapes.

b) **La prépondérance de Saint-Étienne.** — Le développement de la rubanerie en Forez et en Velay inquiéta vivement les fabricants lyonnais, qui voulaient en conserver le monopole. Sur leur initiative, une assemblée générale, où étaient représentés tous les tissotiers foréziens et lyonnais, se tint à Lyon le samedi 16 juin 1584 pour rédiger des statuts et enrôler sous leur bannière les tissotiers vellaves dont l'indépendance et la prospérité portaient ombrage à leur suprématie. Le tissage du ruban est érigé en corporation avec des règlements très sévères et encore aggravés par la suite : soit pour limiter le nombre des travailleurs dans la crainte que le travail ne manquât, soit pour prélever une sorte d'impôt sur les compagnons et les apprentis, les statuts excluent les filles du métier et placent le travail des campagnes sous le contrôle des maîtres citadins; défense est faite à tout fabricant de Lyon et de Saint-Chamond de donner de l'ouvrage aux passementiers du Velay, sans avoir de leur part l'engagement formel de se soumettre aux dispositions arrêtées par les maîtres de la ville.

Ces mesures eurent dans le Velay une double influence. La région du Puy et les plateaux de Craponne, où la confection de la dentelle existait en même temps que la rubanerie, se spécialisèrent étroitement dans la dentelle; elle fut adoptée par toutes les femmes du pays, car elle demandait peu d'outillage, un simple carreau, et trouvait d'inlassables agents dans les nombreuses congrégations de femmes répandues dans tout le diocèse, surtout les Béates; peut-être aussi le sanctuaire du Puy et ses pèlerinages si fréquentés contribuèrent-ils à sa diffusion, la dentelle étant plus recherchée que le ruban pour les ornements d'église...

A Saint-Didier, l'application stricte des prétentions lyonnaises amena l'exode de tous les fabricants; ils vinrent s'établir à Lyon,

dans cet état de perfection qu'exige le commerce et qui seul en procure le débit et la vente : loin d'être apprêtés, ils sont absolument bruts et c'est dans le Forez et le Lyonnais qu'on les fait passer pour les lisser, gaufrer, moirer, border ou broder.»
GERMAIN MARTIN, *Industries et Commerces du Velay aux XVII^e et XVIII^e siècles.*

puis, quand la corporation se ferma au seul profit des fils de maîtres lyonnais, à Saint-Chamond et à Saint-Étienne. Il ne resta plus dans la montagne que les passementiers travaillant pour les fabricants de la vallée et Saint-Didier demeura une ville ouvrière.

Saint-Chamond, qui avait la renommée des beaux rubans façonnés, se trouvait en Lyonnais et à proximité de Lyon. On y maintenait aussi une forte discipline dans la corporation et la surveillance était rendue aisée par le groupement des métiers dans les agglomérations urbaines.

A Saint-Étienne, moins dépendante de l'administration lyonnaise, la situation était bien différente; la présence d'industries importantes et variées dans la ville y avait rendu la main-d'œuvre plus chère; les métiers à rubans y étaient peu nombreux et dispersés dans tous les quartiers; ils étaient surtout disséminés dans toutes les campagnes environnantes jusqu'à une assez grande distance. Tout contrôle devenait impossible et seules les lois de bonne police étaient appliquées. Comme dans les autres professions stéphanoises, le régime corporatif tomba vite en désuétude, ce qui attira les ouvriers et les fabricants. Le faible taux des impositions et des taxes y contribuait aussi (1).

A Lyon, les fabricants de rubans étaient dans la dépendance étroite de la Grande Fabrique, dont la prodigieuse prospérité les écrasait. En 1698, le nombre des métiers à la petite navette était tombé, en un siècle, de 18.000 à 4.000 (2). Pourtant, le marché des soies restait toujours fixé à Lyon et les rubans tissés y revenaient pour y subir les derniers apprêts: si la ville avait perdu le contrôle de la fabrication, elle restait encore le centre commercial. Ce rôle allait aussi lui échapper. Vers le milieu du XVIII^e, les fabricants stéphanois supprimèrent tout intermédiaire, prirent l'habitude de faire des voyages et d'accréditer des voyageurs qui vendirent directement à la clientèle. Cette date marqua l'émanci-

(1) « La fabrique de Saint-Chamond diminue tous les jours à cause de la cherté des soies et l'on remarque que la dite fabrique se détruit par Messieurs de la ville de Saint-Étienne qui l'ont presque toute attirée chez eux, quoiqu'ils n'aient pas de maîtrise. Il s'en fabrique à présent (1720) 10 fois plus qu'à Saint-Chamond. Le bas prix de la main-d'œuvre et le défaut de jurandes fixent les fabricants à Saint-Étienne. Déjà à la chute de Law, on comptait beaucoup de chefs de manufactures. Le luxe de la Régence se répand en dehors du Royaume. L'usage des soies devient plus général. Saint-Étienne prend un essor merveilleux » (Arch. Mun. de Lyon. Cité dans GRAS, *Hist. de la Rubanerie*, p. 48; DUPLESSY, *Essai statistique sur le département de la Loire*, 1818).

(2) Mémoire de l'Intendant Lambert d'Herbigny, 1698.

pation complète de la Fabrique de rubans, dont le centre unique fut désormais Saint-Étienne.

Les divers éléments s'en répandirent dans les villes et dans les campagnes sur une zone dont la fixité n'a pas sensiblement varié jusqu'à nos jours et son organisation, qui nous est bien connue au début du XIX^e siècle ⁽¹⁾, se reconnaît encore aujourd'hui dans ses traits essentiels et dans une foule de ses détails.

2. — L'ORGANISATION DE LA FABRIQUE.

Alors que l'industrie houillère, la grande métallurgie, la verrerie se sont concentrées en vastes établissements, la rubanerie a conservé sa structure primitive de fabrique disséminée; une multitude de petits ateliers travaillent à façon pour le compte d'entrepreneurs qui centralisent les opérations industrielles et commerciales.

a) **Le fabricant.** — Le rouage central de cet organisme est le fabricant. Celui qu'on désigne sous ce nom, la plupart du temps ne fabrique pas lui-même; sur 200 ou 250, 30 à peine possèdent en propre des métiers. Comme le fabricant lyonnais de soieries, il est l'héritier des « anciens maîtres faisant fabriquer ».

« Dans la production du ruban, il a un rôle comparable à celui d'un chef d'orchestre; il doit diriger le moulinier, le teinturier, le tisseur, le fabricant de métiers, le dessinateur, le cylindreur, le moireur et obtenir de chacun de ses collaborateurs l'harmonie qui produit le ruban parfait » (Gras).

Il est l'éditeur du ruban; c'est lui qui établit les divers modèles que la mode a retenus ou est susceptible de retenir; il fixe la nature et la qualité des matières à employer, la texture, la disposition des fils, les nuances. Il est parfois artiste et créateur, doué de goût, d'ingéniosité dans le dessin et l'harmonie des couleurs.

Il achète les matières premières, les livre successivement aux divers artisans façonniers qui leur font subir les transformations appropriées; il les reçoit à nouveau sous la forme de rubans et les distribue à la clientèle. Sous cet angle, il joue le rôle d'un commerçant, à la fois intermédiaire indispensable à la mise en train de la fabrication et à l'écoulement des objets fabriqués, entreposi-

(1) DUCOLOMBIER, 1809; DUPLESSY, 1818.

taire de matières premières ou partiellement ouvrées et de produits fabriqués.

La plupart du temps, il est aussi un industriel; un certain nombre d'opérations entrant dans la série des transformations peuvent s'accomplir dans la maison, par exemple l'ourdissage des fils avant leur livraison au tissage, ou encore le pliage des rubans avant leur envoi à la clientèle. En outre, presque tous les fabricants ont chez eux de petits métiers à échantillons, sur lesquels ils établissent dans le secret leurs modèles.

L'installation du fabricant correspond à ces fonctions diverses. Il est établi généralement à Saint-Étienne, au voisinage de la place de l'Hôtel-de-Ville ou de la rue de la Bourse, centre d'élaboration et de commerce du ruban; il y possède un étage ou un immeuble entier; aucun bruit, ou presque, n'y trahit une activité industrielle. Là se trouvent le magasin des soies, la « recette » où reviennent les différents textiles après chaque étape de transformation, le bureau du commis de barre, collaborateur immédiat du fabricant pour toute la partie industrielle et chargé particulièrement du recrutement de la main-d'œuvre et des relations avec elle; le magasin des stocks et le bureau de vente: au total quelques employés dans un cadre sévère de bureaux et de magasins bien installés constituent tout le personnel. Il s'y ajoute le plus souvent, à côté des bureaux ou dans un bâtiment voisin donnant sur la cour, quelques ateliers bien éclairés où s'effectuent, sous le contrôle du fabricant, certaines opérations accessoires ⁽¹⁾ et l'échantillonnage.

La plupart des fabricants se bornent à posséder cette installation. Une trentaine seulement ont, en outre, des usines où se déroule presque toute la série des opérations nécessaires à la confection du ruban. On se rend compte que, dans ces conditions, le fabricant lui-même n'a besoin ni d'établissements vastes, ni d'une main-d'œuvre abondante, ni d'une puissante force motrice. A vrai dire, les capitaux sembleraient devoir être assez considérables, qui représentent la valeur des matières en stock et des rubans en magasin; mais il est bon de noter que, dans les périodes normales, ils ne restent pas longtemps engagés entre le paiement à long terme de la soie achetée et la vente du ruban. La constitution de la Fabrique stéphanoise permet ainsi à tout homme actif et intelligent de s'établir fabricant. N'ayant à s'occuper

(1) L'atelier d'ourdissage prépare les matières premières destinées au tissage; l'atelier de pliage effectue la présentation du ruban et l'emballage.

directement ni de constructions, ni d'outillage, ni de métiers, il lui suffit d'avoir un petit capital qui puisse offrir quelques garanties aux marchands de soie. « Ces derniers sont du reste très larges dans leurs crédits, en période normale, dès qu'un débutant leur inspire confiance (1). » Aussi, avec les époques de prospérité, le nombre des fabricants s'accroît-il rapidement, quitte à brutalement se résorber dans les temps difficiles.

b) L'organisation industrielle. Le tissage. — Les matières premières, arrivées à la recette du fabricant sous forme de filés de soie, de coton, de laine ou de fils de rayonne, en sortent à différentes reprises pour subir certaines opérations : moulinage, teinture, tissage, apprêt, cylindrage. L'opération maîtresse, essentielle, est le tissage; le moulinage qui le précède, la teinture qui peut le précéder ou le suivre, l'apprêt qui vient à la fin, constituent des travaux accessoires, qui seront étudiés après le tissage sous la rubrique industries annexes.

L'atelier de famille.

Le passementier. — C'est dans le tissage surtout que s'est maintenue l'ancienne organisation : le chef d'atelier tisseur s'appelle encore le passementier, bien qu'on ne fabrique plus de passements à Saint-Étienne. Il reçoit du fabricant ou de son commis de barre la commande, fixant avec précision les conditions techniques de la fabrication, et, en même temps, la matière première prête pour le tissage, ainsi que certaines fournitures, en particulier, les cartons Jacquard lorsqu'il s'agit de rubans façonnés (2). Il doit ensuite s'organiser, faire enrouler les fils sur les canettes par des auxiliaires, sa femme ou sa fille, s'entendre avec une spécialiste pour l'enfilage des milliers de fils de chaîne et leur passage dans les peignes de métier, puis tisser le ruban, soit seul, soit avec l'aide d'un compagnon. Les métiers lui appartiennent; il supporte tous les frais de fabrication, loyer, main-d'œuvre, force motrice, éclairage, assurances, entretien. Mais il travaille sur la matière première du fabricant et d'après les indications qu'il a reçues de lui. Il présente ainsi une double physionomie, patron par certains traits, façonnier par d'autres, et ce caractère mixte explique en grande partie sa délicate situation d'aujourd'hui.

On reconnaît de loin sa maison à ses très grandes fenêtres,

(1) Chambre de Commerce de Saint-Étienne, 1871.

(2) L'ensemble est appelé un « chargement ».

hautes souvent de 3 m. pour donner à l'atelier toute la lumière possible. A travers les vitres sans rideau, on aperçoit le puissant bâti du métier, en bois encore généralement, en fer dans quelques nouvelles installations, les faisceaux de cordages, la mécanique Jacquard à la partie supérieure. On entend du dehors le battement rythmé et la course rapide de la navette.

Rarement l'atelier est isolé dans la maison, il fait suite le plus souvent à la cuisine, luisante de propreté, qui s'ouvre sur la rue, tandis que lui-même donne volontiers sur le jardin ou une rue située en contre-bas. Il renferme la plupart du temps de 1 à 4 métiers; le chef d'atelier y travaille avec sa famille, parfois avec un aide. Chaque personne surveille la marche d'un métier, ou de deux dans les fabrications faciles.

La statistique établie en 1927 par le Syndicat des tisseurs chiffre à 5.295 le nombre des petits ateliers; ils groupent 11.735 métiers en activité (1).

La localisation. — Le tissage est indépendant des conditions naturelles, il n'a pas besoin d'eau pour ses fabrications, ni d'une rivière pour évacuer ses déchets; il utilisa longtemps le travail de l'homme comme seule force motrice et ne demande aujourd'hui qu'une faible énergie mécanique; les matières qu'il œuvre et les produits qu'il fabrique sont légers, chers, et n'ont aucune exigence en fait de transports. Un seul élément l'intéresse, en nombre et en qualité: la main-d'œuvre, et c'est elle surtout qui a déterminé sa localisation ancienne, fidèlement maintenue encore aujourd'hui.

Déjà en 1809 Duplessy notait : « Malgré l'accroissement prodigieux qu'a reçu cette branche d'industrie, on ne l'a jamais vue franchir les limites que la situation des lieux et la nature des productions semblent lui avoir assignées (2). »

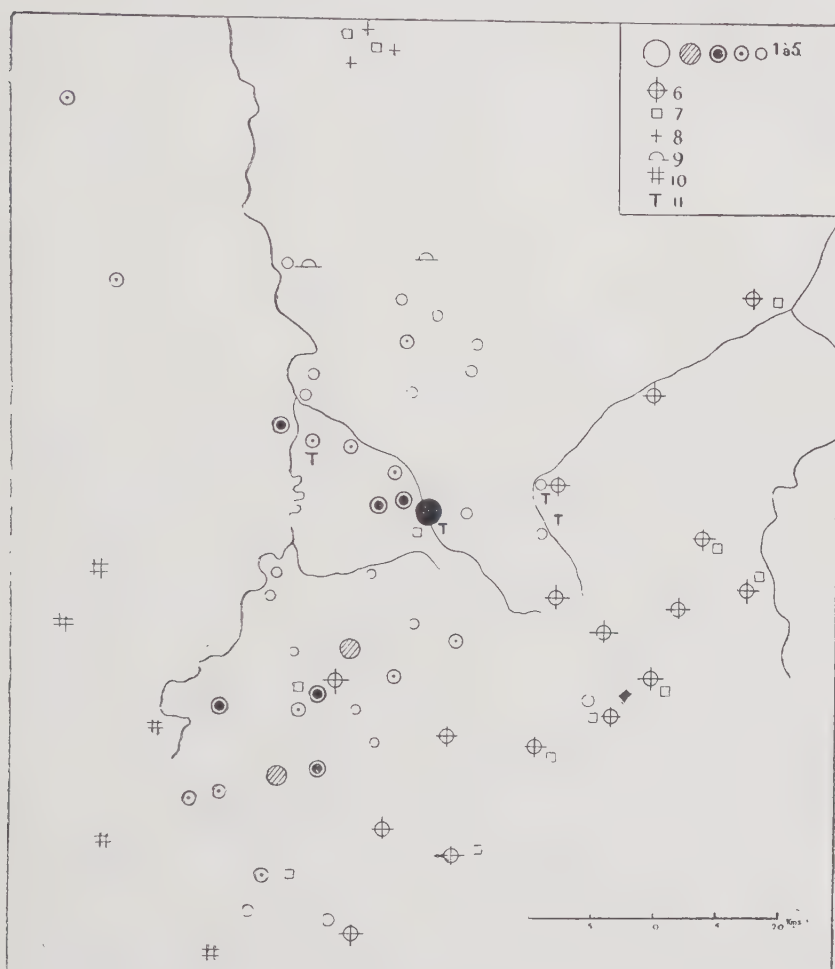
Étant par essence à l'origine une industrie d'appoint, elle s'est installée là où un appoint était nécessaire et elle s'y est maintenue. Elle se disperse dans les fermes et les hameaux et présente des îlots importants dans certains centres. C'est à peine si dans ces dernières années quelques ateliers ou plutôt quelques usines se sont établis en dehors de la zone traditionnelle.

Du côté de la plaine, elle s'arrête net à 15 ou 20 km. de Saint-Étienne; les métiers disparaissent vers Saint-Rambert, Saint-Just, Andrézieux; la qualité du sol donne aux cultures un rende-

(1) Il faut y ajouter environ 2.000 métiers en usines.

(2) DUPLESSY, *Essai statistique sur le département de la Loire*, 1818.

ment suffisant et procure de l'occupation à tous les bras. A l'ouest de la Loire, d'autres activités étaient anciennement



Les industries textiles.

1 à 5 : Rubanerie (1. Plus de 3.000 métiers; 2. De 1.000 à 2.000; 3. De 500 à 1.000; 4. De 100 à 500; 5. Au-dessous de 100). — 6. Moulinage. — 7. Tissage des soieries. — 8. Toiles de Panisseries. — 9. Chapellerie de Chazelles. — 10. Dentelles. — 11. Teinturerie.

offertes à la main-d'œuvre; on l'a vu, c'étaient surtout l'armurerie et la petite métallurgie.

En montagne, la zone s'étend très loin, elle suit les sinuosités du relief, contourne la plaine et à l'ouest de la ville englobe les

hauteurs du Lyonnais, avec des centres importants comme Saint-Héand. A l'est, la limite actuelle exclut la région de Saint-Chamond, très active autrefois, mais où de nouvelles industries, lacets, tresses, et même métallurgie, occupent la main-d'œuvre. C'est surtout dans les montagnes et sur les plateaux qui s'étendent au sud jusqu'à 60 km. de Saint-Étienne que les passementiers dominent, groupés dans de gros bourgs comme Saint-Didier la Séauve, Jonzieux, Sainte-Sigolène, Lapte, Saint-Maurice-de-Lignon et disséminés en une poussière de petits ateliers dans toute la campagne.

La ville même de Saint-Étienne comptait en 1927 1.421 fabriques groupant 3.275 métiers. La crise en a diminué les chiffres respectivement à 1.010 fabriques et 2.401 métiers. Ils n'occupent pas, comme les canuts lyonnais de la Croix-Rousse, un quartier spécial, mais sont répandus dans de nombreux secteurs de la ville. Ils ont pourtant certaines exigences: ils fuient les usines qui produisent les fumées, recherchent la lumière et plus particulièrement l'exposition à l'est, qui donne plus de clarté et moins de chaleur. C'est sur les hauteurs qu'on les trouve de préférence installés: au Crêt de Roch, sur la colline Sainte-Barbe, à Côte Chaude, sur les pentes de Valbenoîte et de Saint-François; ils occupent presque entièrement le quartier de Montaud. Le plus souvent on les trouve groupés en îlots de 3 ou 4 au milieu des maisons habitées par des mineurs et des ouvriers en fer. Il existe aussi de vastes immeubles, entièrement loués en petits ateliers industriels et leurs hautes fenêtres serrées et toutes semblables, vues du centre de la ville, leur donneraient plutôt l'aspect de grandes fabriques. Les quartiers Saint-Roch et Valbenoîte sont curieusement construits le long de rues qui s'étagent parallèlement à flanc de coteau; on accède de l'une à l'autre à travers des jardins entourés de murs, mais dont la porte reste toujours ouverte.

Le nombre des passementiers établis en ville était beaucoup plus important autrefois. Mais si la ville comporte des avantages certains, les dépenses de toutes sortes y sont aussi beaucoup plus élevées; maints ouvriers ont transporté leurs métiers dans les environs et parfois même assez loin en montagne; ils y trouvent un appoint à leur subsistance dans de petits travaux de culture et d'élevage. Les fabricants, de leur côté, ont encouragé ce mouvement qui mettait à leur disposition une main-d'œuvre moins chère et rendue plus docile par sa dissémination et son éloignement des corporations remuantes. Pourtant sont restés à Saint-Étienne les ouvriers dont le goût et les qualités artistiques trou-

vaient une rémunération plus élevée dans le tissage des belles sortes.

L'outillage. — Dans son allure générale, on reconnaît encore le métier ancien; sa physionomie n'a pas été grandement modifiée par les perfectionnements.

Au vieux métier à basse-lisse, qui ne tissait qu'une seule pièce de rubans, a été substitué à la fin du XVIII^e siècle le métier à la Zurichoise qui permettait de tisser jusqu'à 12 pièces, plus tard jusqu'à 24, suivant la largeur. La transformation fut rapide, grâce aux encouragements pécuniaires accordés par le roi, 72 francs par nouveau métier.

Au début du XIX^e siècle, la mécanique Jacquard a simplifié et rendu moins pénible le tissage des façonnés. Son introduction se marque dans le paysage géographique; se plaçant au-dessus du métier, elle exigeait une surélévation de l'atelier et, par voie de conséquence, des fenêtres; c'est depuis cette époque qu'on les voit partout surmontées d'une imposte.

Mais le perfectionnement le plus important a été le remplacement du métier à bras par le métier mécanique. Sans aucun inconvénient pour l'exécution, qui devient, au contraire, meilleure et plus régulière, il s'applique à tous les rubans, même aux plus délicats dans leur texture, et donne une allure un peu plus rapide ⁽¹⁾ (25 p. 100 environ) à la fabrication. Surtout il supprime presque tout effort physique de la part de l'ouvrier et lui confère un rôle de simple surveillance; aussi les jeunes filles, les vieillards peuvent-ils remplacer dans la plupart de leurs emplois les compagnons, ce qui provoque un bouleversement dans le recrutement des passementiers et un exode important de la population rurale. Les prix de façon ont diminué et, pour les fabrications communes, le passementier de ville lutte difficilement avec celui de la campagne.

En outre, alors que le métier à étoffes des canuts lyonnais n'a pu devenir mécanique qu'au prix d'une transformation presque complète et très onéreuse, il a suffi, dans le métier à ruban, d'une modification facile et peu coûteuse: à côté de la barre, mue à la main, ont été simplement ajoutées 2 poulies qui mettent le métier en relation avec la transmission de force motrice ⁽²⁾.

(1) La rapidité plus grande de la fabrication était due plutôt à la douceur et à la régularité de la marche, à la bonne utilisation du temps, à la diminution de fatigue, qu'à la vitesse du coup de battant, laquelle n'est pas sensiblement augmentée (*Ann. Soc. Agriculture*, 1882, p. 270).

(2) *Bull. Soc. Agriculture Saint-Étienne*, 1867.

Remarque importante, le métier est devenu automatique, puis mécanique, sans subir aucun déplacement dans l'espace, ni changer de caractère. La production s'est trouvée augmentée, améliorée, le rôle de la main-d'œuvre a été facilité et anobli sans que l'organisation traditionnelle de la Fabrique en ait été modifiée, alors que dans d'autres industries de véritables révolutions ont résulté des progrès de la technique. C'est une originalité pour le tissage du ruban.

La force motrice. — Le point délicat a été le choix de la force motrice, le travail si spécial des passementiers ne s'accommodant pas de toutes les sources d'énergie en action dans les autres industries.

La machine à vapeur avait été employée, dès 1816, dans la manufacture des lacets. Une commission fut chargée d'étudier son application à la rubanerie; elle conclut que le moteur pourrait être utilisé avec succès et procurer une économie de 10 à 20%. Un essai eut lieu à Bourg-Argental; il fut désastreux et empêcha pendant longtemps toute nouvelle tentative, malgré les espoirs que la visite à l'Exposition de Londres avait fait naître chez les passementiers.

La concurrence des grands ateliers de Bâle fit de l'introduction de la machine dans la rubanerie stéphanoise « une question de vie ou de mort ». On rechercha pour elle au moins un certain domaine d'application, l'industrie rassemblée en ville; on songea à former dans plusieurs quartiers des groupes de 50 à 100 métiers assez rapprochés les uns des autres pour que la transmission de la force s'y fit sans difficulté. Chaque métier aurait eu à payer environ 110 francs par an, soit 0,37 par jour ouvrable (1).

Néanmoins la vapeur ne fut jamais utilisée que dans quelques usines, à l'exclusion des ateliers de famille. En outre de ses imperfections sérieuses du point de vue technique, la concentration qu'elle impliquait n'était compatible, nous le verrons, ni avec la nature économique de cette industrie, ni avec les questions sociales qu'elle posait.

Avec le moteur à gaz, qui commença à se répandre autour de 1880, ces inconvénients disparaissaient. La force pouvait être transmise à domicile et l'industrie conservait sa structure disséminée. Une propagande active n'obtint pourtant pas grand

(1) *Bull. Soc. Agric. Saint-Étienne*, 1867: « Que de perfectionnements, que de choses utiles l'ouvrier pourrait faire chez lui, à Saint-Étienne, s'il pouvait affermer un *homme-vapeur* (la 7^e partie du cheval-vapeur), pour le prix de 30 centimes par jour. »

succès et le nombre des installations resta très réduit. Le coût du moteur et de sa consommation était trop élevé ⁽¹⁾, la place occupée dans l'atelier souvent étroit par l'appareil et ses accessoires, le bruit, les odeurs, l'entretien délicat, les dangers de fuite, d'incendie, constituaient autant de graves défauts.

Surtout un nouveau concurrent s'était révélé, le *moteur électrique*. Des applications pratiquées dans l'industrie rubanière avaient déjà réussi vers 1890; une usine de Saint-Didier-la-Séauve l'avait adopté en raison de ses réels avantages: encombrement insignifiant, facilité d'entretien, propreté, sécurité complète, bon marché de l'installation et du fonctionnement. Les Compagnies de distribution consentaient des tarifs réduits pour l'usage du courant pendant le jour, parce que leur seul débouché, ou à peu près, consistait dans l'éclairage le soir. La facilité d'adapter au métier les organes de transmission décida du succès et une caisse fut créée dans le but d'accorder aux passementiers les avances nécessaires.

Pour fournir le courant, fut fondée en 1891 l'usine de Saint-Victor-sur-Loire et, peu après, celle de Saint-Maurice sur le Lignon. Ce furent les premiers embryons de la Compagnie électrique de la Loire et du Centre, dont on connaît déjà les brillantes destinées et qui alimente la presque-totalité des ateliers de tisseurs. La distribution s'étend aujourd'hui à toutes les communes rubanières et, seules, quelques fermes écartées ne sont pas encore desservies et ont conservé l'ancien métier à bras. Le nombre des métiers mus électriquement s'est accru rapidement. Dans la région desservie par la Compagnie électrique de la Loire et du Centre, il s'est élevé de 9 en 1894 à 11.886 en 1927 ⁽²⁾ et malgré la crise profonde, il était de 10.820 en 1934. Ils se répartissaient ainsi :

Ville de Saint-Étienne	1.018
Autres communes de la Loire.	2.495
Communes de la Haute-Loire.	4.307

La modicité des dépenses de consommation est l'une des raisons du succès. Pour faire mouvoir le métier, il suffirait d'une force d'un sixième de cheval; mais, dans le but d'éviter les fautes au démarrage et d'assurer un départ franc, la Compagnie installe 1/3 de cheval pour un métier, 1/2 pour 2, 3/4 pour 3, bref, une faible puissance.

(1) Le fonctionnement aurait été possible si le mètre cube de gaz avait coûté moins de 15 centimes; son prix de vente ne descendit jamais au-dessous de 20.

(2) Chiffres un peu différents de ceux du Syndicat des tisseurs.

Il existe 3 tarifs. Dans le tarif dit « à cachetage », l'abonnement ne court que les jours où le métier fonctionne; en cas de chômage le moteur reste plombé, « cacheté ». Le tarif à forfait est un peu moins élevé, mais il n'admet pas de déduction pour les périodes d'arrêt. Enfin, les ateliers ou usines disposant d'un assez grand nombre de métiers ont un abonnement au compteur. Avec la force motrice, la Compagnie installe et entretient aussi l'éclairage à tarif réduit de l'atelier, « la lampe du tisseur ».

Grâce à la distribution généralisée de l'énergie électrique, la dissémination des industries à domicile, un instant menacée, a pu se maintenir dans sa vaste zone, en ville et à la montagne. On verra également que cette organisation a permis d'apporter une solution raisonnable au problème de la durée du travail.

Les usines.

Pourtant des usines ont été fondées, soit qu'un fabricant s'applique à obtenir par une production massive un meilleur prix de revient dans certains rubans et certaines spécialités de large diffusion, soit que, disposant complètement de son outillage, il veuille procéder rapidement au montage et à la mise en train d'un nouvel article, en surveiller l'exécution, empêcher la divulgation des procédés et des dessins.

On en compte environ 30, la plupart d'importance moyenne; 2 seulement rassemblent plus de 500 métiers, 3 en ont de 200 à 500 et 10 de 100 à 200. L'élément déterminant de leur localisation est encore la main-d'œuvre; l'usine doit se trouver à proximité d'une agglomération. Les premières qui furent ouvertes étaient mues par la vapeur et s'établirent près d'une gare, généralement dans un centre important. C'était perdre ainsi les avantages de l'admirable main-d'œuvre campagnarde; pour en bénéficier, toutefois, les fabricants créèrent à proximité des usines des dortoirs, des réfectoires surveillés par des religieuses et, pour ramener les jeunes filles dans leur famille le dimanche, toute une organisation de transports hebdomadaires.

La grève de 1900, l'extension du mouvement syndicaliste incitèrent les fabricants à utiliser la main-d'œuvre féminine à la campagne même, où elle est peu sollicitée par d'autres industries et où la possibilité de gagner une journée régulière est un attrait puissant. L'électricité permet maintenant d'établir des usines de taille variable dans les moindres agglomérations.

En dehors de Saint-Étienne et de sa banlieue, on les trouve surtout dans les bourgs et les gros villages où le tissage du ruban

à domicile est de tradition ancienne; quelques-unes, moins importantes, sont établies dans les villes et les bourgs de la plaine, Montbrison, Boen-sur-Lignon, Sail-sous-Couzan, où les femmes et les jeunes filles n'ont pas d'occupation dans d'autres industries.

L'accord de l'atelier de famille et de l'usine.

Les deux organisations, loin de s'exclure l'une l'autre, coexistent en fait. Techniquement, elles conviennent chacune à des fonctions particulières.

La fabrication du ruban, on le verra plus loin, est une industrie extrêmement capricieuse, soumise aux variations saisonnières, aux irrégularités du commerce extérieur, enfin et surtout aux fantaisies de la mode, qui règne sur elle despotiquement.

Utilisé principalement comme un accessoire du costume féminin, le ruban se trouve parfois complètement délaissé; des mois, des années se passent sans amener de commandes importantes, et ce sont pour la Fabrique stéphanoise les longues périodes de crises si pénibles.

Mais voilà que les couturiers de Paris lancent de nouveau la mode du ruban : ils ont attendu le dernier moment pour produire la plus grande « sensation » et ne pas être copiés par leurs concurrents avant la saison d'élégance. Subitement la vogue s'en répand comme une traînée de poudre, en province, à l'étranger grâce aux journaux et aux communications rapides. De partout à la fois on le réclame dans les temps les plus courts. Voilà donc la fabrique sur les dents; il lui faut produire en hâte et par quantités massives. Quelques semaines et la mode a passé; le ruban « nouveauté » est devenu invendable. Pour retenir la riche et élégante clientèle il faut trouver du nouveau dans la texture et l'aspect, la couleur, l'apprêt.

Cette fabrication sans cesse changeante, que la mode exige rapide et soignée, dans un délai précis et limité, cette alternance, imprévisible, de périodes de presse intense et de calme absolu, sont incompatibles avec le régime de l'usine. Ayant immobilisé des capitaux dans un outillage et des locaux industriels, supportant des frais généraux qui courent pendant toute l'année, l'usine ne peut vivre qu'avec une marche régulière; elle ne saurait tenir montés le nombre des métiers suffisant pour satisfaire aux coups de feu; elle ne peut supporter de longues périodes de calme.

Mais cette souplesse qui lui manque, l'atelier de famille la possède au plus haut point. Les commandes peuvent arriver brutales

et massives, la Fabrique stéphanoise sait qu'elle aura du jour au lendemain jusqu'à 15.000 métiers prêts à battre et peu de temps après, les premières livraisons partiront par les voies les plus rapides pour être suivies régulièrement. Vienne la crise, elle se répartit sur une vaste zone, ville et campagne, où l'artisan est mieux à même de trouver dans son genre de vie mixte des occupations secondaires : petite culture et petit élevage, aide aux travaux des autres membres de la famille.

La question présente un autre aspect. Avec la facilité des communications, le relèvement du niveau de la vie, le besoin général de bon marché, la mode s'est « démocratisée ». Les modèles lancés par la haute couture sont reproduits en larges séries, de prix plus bas, à l'usage de la clientèle massive, qui peut ainsi, en province et à l'étranger, se donner l'illusion d'être vêtue comme la grande élégante de Paris.

Les progrès de la technique l'ont permis. Autrefois on recherchait les rubans façonnés, où les dessins étaient tissés par le métier, où les fils de diverses couleurs se mariaient en harmonies chatoyantes. Aujourd'hui ils sont de plus en plus délaissés. Les unis les remplacent. L'industrie chimique fournit des effets très gracieux de coloration; au lieu de dessiner à la navette, on fait passer les rubans tissés en grège par toutes les nuances de la palette du teinturier. Et même veut-on des dessins, il est possible de les imprimer.

Pour ces articles unis qui varient peu et tiennent le métier longtemps monté, pour les rubans tissés en écreu et qui seront teints, le moment venu, aux couleurs lancées par la mode, l'usine convient merveilleusement; sa concentration, son débit massif rendent sa production plus économique.

De telles fabrications sont moins exigeantes quant aux qualités de la main-d'œuvre. La confection des façonnés, des belles armures et des belles sortes d'unis demande des qualités artistiques, un art, un goût, une dextérité qu'on ne rencontre pas communément et qui sont le résultat d'une longue tradition. Il fallait autrefois trois générations pour produire un bon passementier et, si l'on pouvait *devenir* tisseurs d'uni, on *naissait* tisseur de « Jacquards »; dans certaines sortes, disent les vieux du métier, on demeure toujours apprenti.

Les qualités moyennes ou ordinaires, qui alimentent la grande consommation d'aujourd'hui, ne demandent ni invention de dessins, ni combinaisons de couleurs, ni habileté particulière d'exécution. Mais, à mesure que l'art s'évanouit, que les moyens pure-

ment mécaniques et chimiques prennent sa place, leur production n'est plus astreinte à la même localisation étroite. Ils peuvent se fabriquer avec succès là où les capitaux sont abondants et la main-d'œuvre bon marché. La concurrence étrangère devient redoutable et il faut lui résister sur le même terrain.

Les fonctions sont donc réparties : là encore l'usine ne chasse pas l'atelier de famille. Chacun conserve son domaine où ses qualités propres le font le mieux réussir. Le travail à domicile donne à la Fabrique la souplesse exigée par la mode, l'artisan passementier convient à merveille pour la confection artistique des belles qualités, des nouveautés. L'usine excelle dans la production économique, industrielle des sortes ordinaires et de certaines spécialités qui varient peu et dont la vente est assez régulière.

c) **L'organisation commerciale.** — Le même mélange de caractères anciens et d'apports plus récents se rencontre dans l'organisation commerciale, soit à l'achat des matières premières, soit à la vente des produits fabriqués.

L'approvisionnement en matières premières.

Aucune des fibres textiles utilisées dans la Fabrique n'est produite sur place; elles arrivent du lieu de production soit directement, soit le plus souvent par l'intermédiaire des marchands de soie.

La *soie* fut à l'origine et resta longtemps la seule fibre utilisée. Elle était achetée à Lyon, devenu le centre unique du commerce, en raison de la quantité que sa Fabrique employait, de son rôle éminent dans les échanges internationaux, de sa Douane, qui obligeait toute soie circulant en France à passer par là, de sa Banque qui facilitait les relations avec les pays producteurs.

Lyon possède depuis très longtemps une Condition des soies. C'est un établissement officiel, où le fil est soumis à certaines mesures qui en déterminent la valeur commerciale ⁽¹⁾.

(1) Par sa simple exposition dans un lieu sec ou humide, la soie peut perdre ou prendre de 10 à 35 p. 100 de son poids en eau, ce qui revêt une sérieuse importance pour une matière d'une aussi grande valeur. Il importe donc de connaître son degré hygrométrique exact. De même le fil du cocon peut s'incorporer des substances chimiques qui en altèrent la densité et la composition. Des opérations et des appareils appropriés permettent d'établir cette composition exacte, la teneur en eau, le titre, c'est-à-dire la grosseur d'échantillons puisés dans chaque lot de soie, et la valeur marchande en est déduite en affectant le cours officiel du coefficient ainsi obtenu.

Vers 1830, Saint-Étienne obtint d'avoir aussi sa Condition, mais il n'en résulta pas une indépendance complète vis-à-vis de la puissante corporation des marchands de soie lyonnais. Ceux qui s'installèrent à Saint-Étienne n'ont pas leur importance et, malgré quelques achats directs dans les Cévennes, en Piémont, dans le Proche-Orient, en Chine ou au Japon, ils restent, pour la plupart, des représentants de maisons de Lyon. On en conçoit les raisons : la Fabrique stéphanoise consomme relativement peu de soie, surtout depuis qu'il entre dans la confection du ruban une part sans cesse croissante d'autres textiles ; cette quantité modeste se répartit suivant les usages entre des sortes abondamment variées en qualité, titre, provenance ; l'importation directe du pays d'origine serait très souvent peu avantageuse.

Les statistiques de la Condition publiées par la Chambre de Commerce de Saint-Étienne sont loin de donner le poids et la valeur des soies employées dans son rayon, car la part la plus importante passe par la Condition de Lyon, ou celle de Milan, pour les soies de Piémont. A titre d'indication, le mouvement de ses opérations, qui se rapportait à 1.508.308 kg. en 1913, est tombé en 1932 à 113.682 kg. (121.902 kg. en 1935). Ces chiffres sont les plus bas qui aient été enregistrés depuis plus de 100 ans ; ils sont la conséquence du marasme qui sévit sur l'industrie rubanière et aussi de la concurrence croissante des autres matières dans la confection du ruban.

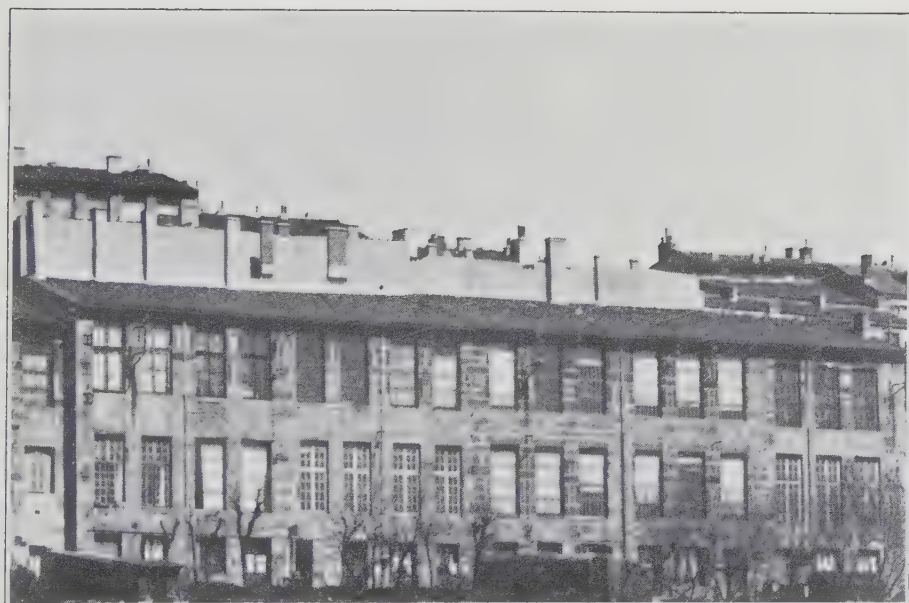
Les cotons et les laines, peu employés, arrivent sous forme de filés, généralement des usines du Nord.

Les fils de *rayonne*, dont l'utilisation s'est accrue dans des proportions considérables, proviennent d'un grand nombre d'usines ; on sait que cette industrie pratique à l'extrême la spécialisation et que souvent un établissement se limite à la production d'une sorte, même d'un numéro. Les principaux fournisseurs sont le Comptoir des Textiles artificiels, dont le siège est à Lyon, les usines de la région lyonnaise, de Valence et de Calais... Quelques fabricants font leurs achats directement au Comptoir. La plupart s'adressent aux marchands de soie qui, avec l'évolution de la Fabrique, ont adjoint à leur commerce initial celui des autres fibres textiles.

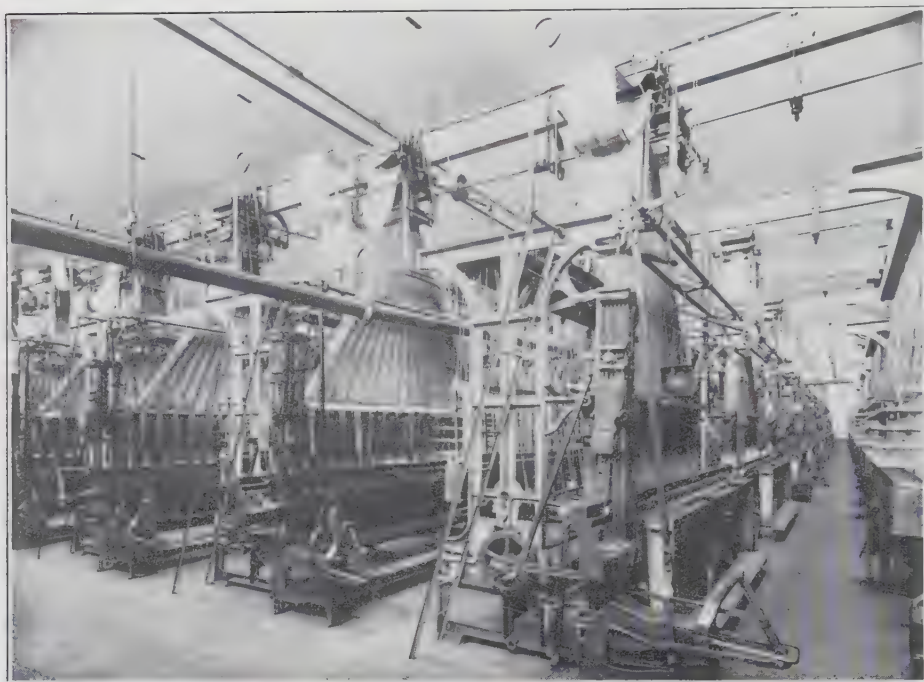
Bref, Saint-Étienne n'est pas un marché de matières premières, il est resté pour l'approvisionnement un satellite de Lyon, mais il est depuis longtemps autonome pour les débouchés.



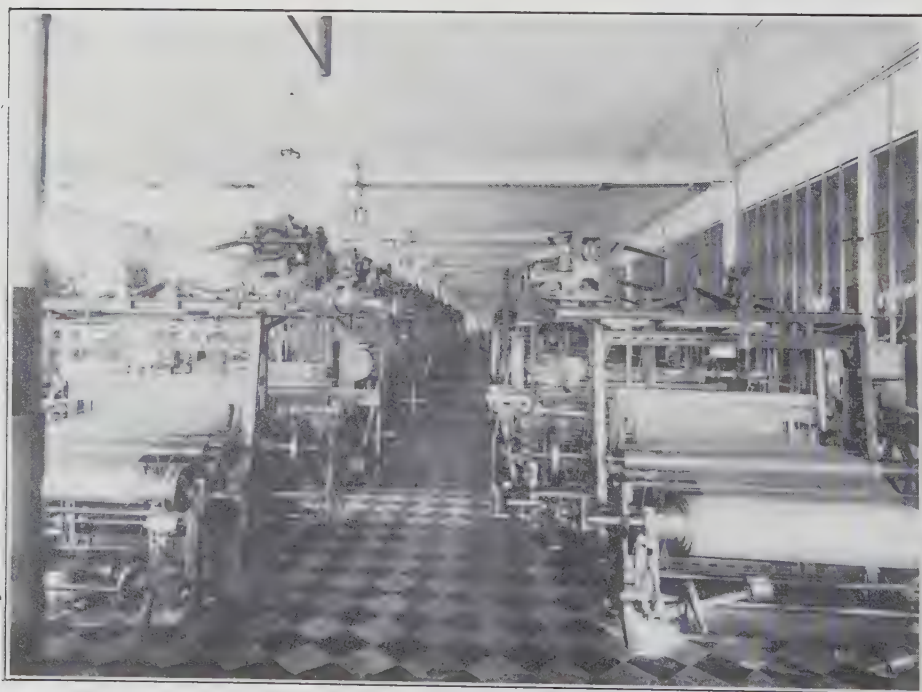
1. — UN QUARTIER DE PASSEMENTIERS : ATELIERS ET JARDINS.



2. — UNE MAISON DE PASSEMENTIERS : ATELIERS EN LOCATION.



1. — USINE DE TISSAGE DE RUBANS.



2. — USINE DE TISSAGE DE SOIERIES.

La vente des rubans.

Le fabricant pratique rarement la vente directe au consommateur; il passe généralement par le canal d'un intermédiaire.

Deux procédés sont principalement employés :

la vente à commettre, ou sur échantillons; elle est avantageuse pour le fabricant; la marchandise est livrée dès sa confection et les capitaux ne dorment pas; mais bien qu'il suffise de quelques semaines pour monter et fabriquer l'article, on risque de laisser passer la mode et il reste une « queue » invendable;

la vente au disponible : le fabricant édite un article qu'il estime susceptible de large débit et le lance au moment favorable, il est ainsi à même de réaliser un meilleur prix de revient, et la possibilité qu'il a de livrer immédiatement, par grandes quantités, constitue un puissant avantage. Mais il court un grand risque si la mode ne retient pas sa création ou s'en détourne rapidement.

Suivant les articles, suivant l'état du marché et l'allure générale des affaires, c'est l'une de ces méthodes qui est préférée à l'autre. Les sortes riches, les beaux façonnés, les nouveautés sont plutôt commis. Pourtant, d'une façon générale, la vente au disponible s'est beaucoup développée en raison du caractère subit et souvent éphémère des exigences de la mode. Lorsqu'un article est demandé, il est avantageux de pouvoir le livrer rapidement et le fabricant avisé s'organise pour avoir du stock. Les progrès techniques, en teinture surtout, le tissage en grège le lui permettent souvent, nous le verrons.

Il y a plusieurs catégories de *clients* :

la maison de gros, de Paris, Londres, autrefois New-York, qui dispose de puissants capitaux, commet les articles nouveautés, ou, en cas de réussite d'un article disponible, l'achète par quantités massives, livrables de suite;

le grand magasin, qui naguère encore s'adressait à la maison de gros et qui traite aujourd'hui directement avec le fabricant; il représente une grande puissance de débit dans ses rayons de Paris ou de Londres et dans le réseau de ses succursales;

le commissionnaire de Paris, ou de Saint-Étienne, qui visite ou fait visiter par ses voyageurs des clients moins importants, centralise leurs ordres et achète pour leur compte; c'est un intermédiaire indispensable, car bon nombre d'acheteurs ne pourraient passer de commandes suffisantes pour le chargement d'un métier, donc acceptables par le fabricant;

enfin les industries qui emploient le ruban comme accessoire dans leurs confections, grandes maisons de couture et de mode, fabriques de lingerie, de bonneterie...

Ces divers clients sont répandus partout, en France et dans les pays étrangers, sur tous les continents; jusqu'avant la grande crise, l'exportation absorbait le tiers ou la moitié de la production totale. Toutefois, la plus grande proportion des ventes se concentre sur deux grandes places : Paris, centre d'élaboration de la mode et marché universel pour tout ce qui intéresse le costume et la parure de la femme; Londres, dont la consommation propre est considérable et qui redistribue les produits dans le monde entier ⁽¹⁾. Aussi beaucoup de fabricants ont-ils à Paris et à Londres des représentants à poste fixe, qui conservent le contact avec la clientèle; de même l'habitude s'est maintenue chez eux d'aller fréquemment en personne visiter ces marchés.

Saint-Étienne ne possède pas en France de *concurrents* directs sérieux; aucun autre centre, sauf peut-être Lyon pour une faible part, ne fabrique rubans ou velours destinés à la mode et à la couture.

Mais à l'étranger se maintiennent deux rivaux traditionnels et redoutables. C'est d'abord la fabrique suisse de Bâle, qui pratique elle aussi l'industrie à domicile et le travail en usines avec une concentration plus grande du nombre des fabricants. Elle étend ses métiers dans la ville et ses environs, mais aussi dans le duché de Bade, et, pour éviter la douane française, dans les communes du sud de l'Alsace. Elle traite toutes les sortes, avec une tendance à la spécialisation dans les rubans unis riches. La production est presque entièrement exportée, en particulier sur Londres et sur Paris, grâce à des primes à l'exportation, grâce aussi à la tactique des acheteurs parisiens qui veulent maintenir en concurrence les fournisseurs étrangers avec la Fabrique stéphanoise pour la rendre plus docile et peser sur ses prix ⁽²⁾.

C'est aussi la fabrique allemande d'Elberfeld, Barmen, Krefeld, qui rassemble les métiers en usines pour la production économique des articles courants; elle possède une supériorité incontestée en matière d'opérations chimiques et de teinture et constitue, pour les rubans unis surtout, une rivale très dangereuse.

(1) New-York possède, pour les mêmes raisons, une puissance d'absorption considérable. Les ventes de Saint-Étienne y étaient très nourries autrefois, mais ont presque disparu par suite du développement de l'industrie rubanière en Amérique.

(2) Ch. synd. Tissus, 1912.

La lutte n'est plus maintenant circonscrite à ce petit cercle. Sur la plupart des marchés extérieurs la Fabrique stéphanoise se heurte à des industries nationales qui se sont fondées et s'efforcent de se développer sous la protection de barrières douanières souvent infranchissables. C'est dans ces conditions qu'a été perdu le marché particulièrement précieux des États-Unis, que d'autres sont gravement menacés et cette situation cause à la Fabrique des inquiétudes bien compréhensibles.

3. — LES PROBLÈMES PERMANENTS DE L'INDUSTRIE RUBANIÈRE.

a) **L'irrégularité de la production et ses causes.** — *La courbe des ventes.* — L'activité de la rubanerie nous est connue sur une longue durée. Quelques indications éparses au XVIII^e siècle nous montrent sa progression, coupée d'irrégularités fréquentes. En 1790 son chiffre d'affaires est évalué à 16.374.000 livres. Les guerres et le blocus le font tomber à 7 millions en 1801 et 4 millions en 1810.

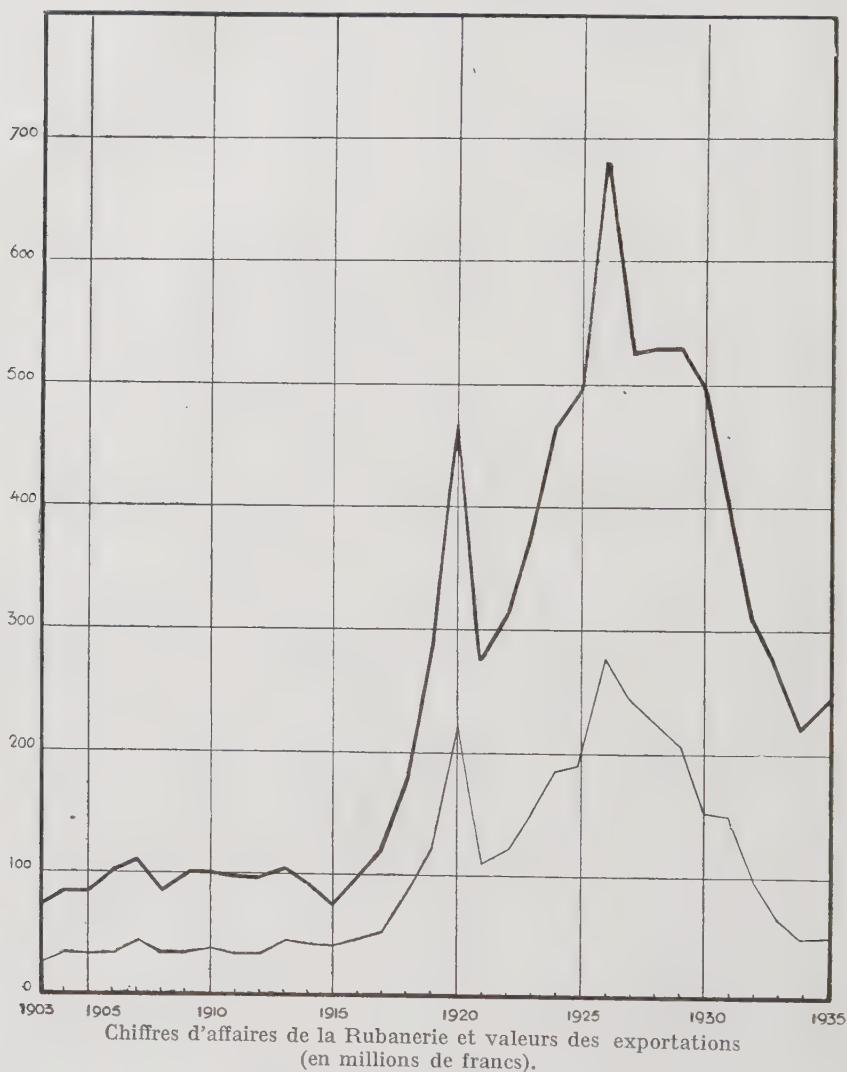
Mais, déjà en 1819, la Fabrique connaît une prospérité nouvelle et les demandes venues d'Allemagne et d'Amérique auraient occupé un nombre double de métiers. En 1834, les affaires se chiffrent à 50 millions. L'état d'ouvrier passementier est une carrière à petite fortune; des milliers de gens apportent à Saint-Étienne le produit de leurs économies ou de la vente de leur petit héritage pour l'échanger contre des métiers.

Après la splendeur, sa rançon : une crise longue et violente, un chômage intense. Les ouvriers, poussés par la nécessité, vendent 100 francs aux brocanteurs les métiers achetés 1.800.

Le Second Empire est l'ère brillante; au cours de ces splendides campagnes du ruban et du velours, la production s'élève à 100 millions. La décadence se marque de nouveau et s'accroît pendant dix ans; les affaires tombent à 55 millions en 1867, mais pour reprendre et dépasser 100 millions en 1871.

Depuis 1880, la Chambre syndicale des Tissus publie une statistique annuelle qui présente les plus grandes garanties. La production reste comprise entre 60 et 110 millions jusqu'en 1913. A la suite des brillantes années d'après-guerre, où elle s'élève à 679 millions de la nouvelle monnaie en 1926, elle est aujourd'hui voisine du point le plus bas qu'elle ait connu depuis longtemps. La production de 1935 est, en francs-papier, moins de 3 fois supérieure à la moyenne d'avant-guerre, exprimée en francs-or, et si l'on considère le ruban seul, il est au coefficient 2,30 par rapport à 1911.

Le caractère essentiel de cette courbe ⁽¹⁾ est son allure saccadée, son extrême irrégularité; elle est formée d'une succession de



dents de scie correspondant à une alternance brutale de crises

(1) Il faudrait tenir compte, dans les comparaisons auxquelles elle pourrait donner lieu, d'une foule d'éléments: forte oscillation du prix des matières premières, importance prise par d'autres textiles que le fil du cocon et par d'autres fabrications que le ruban, variations du cours des monnaies en France et dans chacun des autres pays acheteurs...

douloureuses et de reprises plus vives que dans toute autre industrie. Des indentations profondes, des pointes vers le haut ou vers le bas s'y remarquent continuellement; leur amplitude dépasse parfois 35 ou 40 p. 100 entre deux années consécutives et peut atteindre 60 p. 100 sur un petit nombre d'années.

Ces fluctuations, que l'on considère comme inhérentes à l'essence même de cette industrie ⁽¹⁾, s'expliquent chaque fois par le retour des mêmes causes, les unes générales, les autres particulières. Elles gravitent autour de trois caractères principaux : le ruban est un produit de large consommation, non pas de première nécessité, mais de demi-luxe; il constitue un article d'exportation; dans ses grandes utilisations, il est un article de mode.

L'influence de la situation économique générale. — Le ruban de Saint-Étienne s'adresse à une clientèle répandue, peut-on dire, dans toutes les parties du globe. Sa prospérité est en relation directe avec la prospérité générale; elle s'épanouit ou s'étiole suivant que les événements développent ou dépriment la fortune publique, en France et à l'étranger. Les années les plus brillantes ont correspondu aux périodes de paix et de joyeuse activité économique. Elles se sont marquées géographiquement dans notre région : l'ambition de tout passementier est d'avoir sa maison, construite suivant ses goûts sur l'emplacement choisi par lui. L'édification de certains quartiers de Saint-Étienne, Montaud, par exemple, le développement de certains bourgs de la montagne, Saint-Just-Malmont ⁽²⁾, Sainte-Sigolène, qui se couvrent autour de 1880 de solides constructions en belles pierres de taille, conserveront longtemps le souvenir de ces périodes d'alacrité générale.

(1) Les commentaires de la Chambre syndicale des Tissus et du Syndicat des Tisseurs revêtent toujours un ton de grande modération et de prudence. En année prospère, on s'attache à rappeler que « les périodes d'activité intensive, où notre production a atteint des chiffres jusqu'alors inconnus, ont été suivies trop régulièrement de réactions décevantes » (1909). — En période de crise, au contraire, en 1932 par exemple : « Si l'on consulte l'histoire des 30 dernières années, on constate dans la production du ruban de Saint-Étienne des fluctuations aussi importantes... » Et, commentant l'activité de l'année 1914, « brusque réveil au milieu d'un rêve doré », le rapport de jeter un regard en arrière sur les campagnes 1912 et 1913 : « C'était le retour des beaux jours d'antan, une de ces périodes d'abondance qui sont devenues si rares pour nous et dont le souvenir a, mieux que toutes les réglementations plus ou moins opportunes, assuré le maintien de nos ateliers de famille » (Ch. synd. Tissus, 1915).

(2) Entre 1845 et 1855 il s'y construisit ou reconstruisit de 80 à 90 maisons (Notes historiques sur St.-J.-M., 1869).

En sens contraire, le ruban se trouve affecté par le ralentissement des affaires et comme il ne constitue pas un article indispensable, au même titre que le tissu lui-même dont est fait le vêtement, qu'il est un superflu dont on peut se passer, sa fabrication subit avant et plus que toute autre, le contre-coup des maux qui affaiblissent la fortune publique et se trouve atteinte dans les premières en période de restrictions.

On a conservé ⁽¹⁾ le souvenir douloureux des années de crises généralisées. A titre d'exemple, l'une des plus durement ressenties, celle de 1884, résultait d'un ensemble de circonstances fâcheuses : stupeur provoquée par le choléra à Paris, crise violente à la Bourse de New-York, profond malaise commercial en Angleterre, encombrement de tous les marchés par suite de la production exagérée des années précédentes, troubles dans les autres industries, etc.

Les causes de la dépression terrible qui sévit depuis 1930 s'analysent et se résument dans un faisceau de faits du même ordre : inquiétudes politiques, dérèglements économiques, financiers, monétaires, troubles sociaux, qui frappent non seulement telle région particulière, mais s'étendent à peu près à l'ensemble du monde.

Les marchés extérieurs. — En année normale, les marchés extérieurs absorbent, d'après la statistique de la Chambre syndicale des tissus, entre 30 et 60 p. 100 de la production. La proportion, en réalité, est plus forte ⁽²⁾. Comme la soierie de Lyon, la rubanerie se classe parmi les industries françaises largement exportatrices.

(1) Il est inutile de remonter aux périodes de misère de la fin du règne de Louis XIV, où le nombre des métiers tomba de 8.000 à 4.000, où « la plupart des ouvriers de Saint-Étienne quittent et désertent faute de travail et une infinité meurent de faim et de misère » (BÉRULLE, intendant de Lyon. Corr. des Contrôl. Gén.) ou à l'ère de guerres, de blocus continuels, de désordre dans la production qui ont marqué l'époque napoléonienne, surtout vers sa fin.

(2) Il est difficile d'en connaître la valeur exacte. La Chambre syndicale établit chaque année la statistique des rubans exportés directement ou indirectement, « à la connaissance des fabricants ». Mais si le chiffre de l'exportation directe est une donnée certaine, celui de l'exportation indirecte n'est qu'une évaluation approximative. Le fabricant ne peut tenir aucun compte de la valeur des rubans exportés dans la suite par les maisons de mode ou de couture comme garnitures ou accessoires de leurs articles.

La Commission des valeurs en douane publie, elle aussi, une statistique des exportations en valeur et en tonnage. Elle ne revêt pas, pour le ruban, une exactitude parfaite.

En pratique on considère que la valeur la plus approchée des exportations s'obtient en augmentant d'un tiers le chiffre indiqué par la Chambre syndicale.

En fait, ses expéditions se répartissent, peut-on dire, sur le monde entier. Mais la physionomie des clients est, on le conçoit, rapidement mobile, en relation avec des causes générales ou particulières à chacun d'eux, les unes accidentelles, troubles politiques, mauvaises récoltes, difficultés monétaires ou financières, les autres de caractère durable.

L'exemple des États-Unis montre bien toute leur complexité. Leur vaste marché absorbait en 1831 plus de la moitié des exportations stéphanoises (12.269.280 francs sur 24 millions); en 1836, il achetait le tiers de la production totale, et resta longtemps et de très loin notre client le plus précieux. Puis, vers 1830, les désastres financiers survenus à New-York firent diminuer brutalement ce courant d'affaires. Il reprit cependant et, en 1860, les États-Unis achetaient encore pour 30 millions.

« Les mauvais jours qui allaient se lever sur l'Amérique devaient rendre ce marché presque nul. » Ce fut d'abord la guerre de Sécession, et, à sa suite, l'établissement d'un droit très élevé — 60 % — sur les importations, droit de caractère fiscal au début et destiné à éteindre les dettes de la guerre. Puis, à l'abri de ce tarif prohibitif, des établissements industriels se sont créés, à Paterson notamment, et leur fabrication a réduit dans une très notable proportion la vente de nos produits, surtout ceux de qualité ordinaire. Les exportations tombent à 21 millions en 1872, 9 en 1873, 2 en 1877-78. Le Bill Mac Kinley de 1890 achève la ruine de notre exportation.

A l'heure actuelle, « si l'on excepte les rubans haute nouveauté et les rubans velours, qu'en raison de leur qualité et de leur cachet les tissages locaux n'ont pas cherché à nous disputer, l'on peut dire sans exagération que le marché américain est perdu pour nous ⁽¹⁾ ».

Aujourd'hui la situation générale des exportations est très inquiétante. Après s'être évaluées à 272 millions en 1926 et 100 encore en 1929, elles sont tombées à 47 millions en 1935 et représentent moins de 20 p. 100 de la production; c'est le chiffre le plus bas atteint jusque-là.

Les raisons en ont été répétées avec ténacité. La rubanerie se trouve parmi les victimes les plus représentatives d'un état de choses qui affecte toute notre économie nationale; les charges fiscales, multipliées par 40 depuis la guerre, les charges sociales

(1) Rapport de la Chambre syndicale des Tissus, 1932.

plus lourdes que dans les pays étrangers, le jeu des monnaies, font que nous sommes devenus des producteurs chers.

Aussi était-il à prévoir, dans l'ambiance actuelle d'autarchie et de protectionnisme à outrance, que maints pays étrangers s'organiseraient pour assurer leur propre production. La fabrication des articles ordinaires, les plus répandus, est très vulnérable, nous l'avons vu; elle est relativement facile à monter et à exploiter, là où se trouvent des capitaux et une main-d'œuvre bon marché. Des usines et même des petits ateliers se sont créés, parfois avec le concours d'industriels français qui tournaient ainsi les barrières douanières, en Espagne, Italie, Tchécoslovaquie, Hollande, Danemark, en Amérique du Sud, au Japon, en un mot, dans la plupart des pays où s'écoulaient nos articles; la main-d'œuvre y est abondante, les salaires moins élevés, la réglementation du travail beaucoup plus libérale; s'appliquant aux mêmes matériels que les nôtres, une telle main-d'œuvre produit bien meilleur marché. Ainsi se trouve progressivement et dangereusement limité le champ d'écoulement des produits français.

Aujourd'hui, c'est le marché anglais qui suscite les plus graves préoccupations. Londres est devenu l'acheteur le plus important, pour la satisfaction des besoins anglais et la redistribution dans le monde entier. Il absorbe bon an mal an les deux tiers des ventes à l'extérieur. « C'est assez dire à quel point avait été pénible pour nous en 1931 la suspension du Gold Standard Act et quel danger pouvait présenter pour nos rapports futurs avec le commerce britannique la politique protectionniste instaurée par le nouveau gouvernement (1). »

Dans ces menaces, la Fabrique sait distinguer avec sagacité les causes accidentelles et les situations durables : elle ne s'attarde pas sur les difficultés que causera le flottement du cours de la livre, c'est un malheur temporaire contre lequel il sera possible de se prémunir à l'avenir. Mais elle juge bien plus redoutable le risque de voir se constituer, à l'abri des droits protecteurs, une industrie rubanière anglaise, qui fermerait pour toujours ce précieux débouché à la Fabrique stéphanoise et elle demande instamment au gouvernement français d'engager de suite des pourparlers en vue d'un accord commercial.

(1) Rapport de la Chambre syndicale des Tissus, 1932.

La mode. — Le ruban, accessoire du vêtement, est étroitement soumis à l'influence de la mode. Plus puissante sur lui que la situation générale des affaires ou que les restrictions apportées aux exportations, elle peut faire qu'une année désastreuse pour d'autres industries ne soit pas absolument mauvaise pour la rubanerie, ou, c'est le cas le plus fréquent, qu'une année de prospérité générale soit ici marquée d'une boule noire ⁽¹⁾.

Elle franchit les frontières. L'étranger s'inspire toujours du goût parisien, fait à nos nouveautés l'accueil le plus encourageant. Pour les articles en vogue, des pays généralement fermés à nos produits peuvent envoyer des commandes intéressantes par leur importance et leur prix. C'est ainsi que les rubans de velours, que l'Amérique ne fabrique pas, ont quintuplé d'une année à l'autre les ventes françaises aux États-Unis; inversement, en 1921-1923, années prospères pour l'Europe, la rubanerie subit une crise sévère parce que la mode « a lancé le genre taffetas, pour lequel nous soutenons difficilement la concurrence étrangère ».

Cette mode, on a dit assez combien elle était irraisonnée, fantasque, comment elle « accorde ou retire ses faveurs ». Comment elle « s'emballe » mais aussi combien elle « boude »; c'est elle qui confère au ruban à peu près toute sa valeur et qui la lui supprime aussi capricieusement. Il ne constitue pas, en effet, le fond du vêtement, il n'en est qu'une garniture, surtout pour la robe et le chapeau; il entre en rivalité avec une foule d'autres articles, nés comme lui du goût et de la fantaisie, fleurs, plumes, tissus, confections à l'aiguille, perles, jais, strass, coraux, cuirs ou métaux.

Autrefois la mode était fixée pour longtemps et très amie du ruban. On se rappelle les flots et les « galants » que portaient les élégantes, les « canons » au genou des marquis de Molière, la profusion et le chatoyant des ornements Pompadour. Leurs excès attirèrent souvent la foudre des rois, dont les édits somptuaires « frappaient d'ostracisme ces garnitures onéreuses, toujours pros crites, mais toujours reprises à la moindre accalmie ».

Aujourd'hui le vêtement masculin a presque éliminé le ruban et ne le conserve, sobrement, qu'au chapeau et pour les décorations.

(1) En pleine crise de 1932, sévèrement ressentie, le président de la Chambre syndicale écrivait : « Si l'on consulte l'histoire des 30 dernières années, on constate dans la production du ruban à Saint-Étienne des fluctuations aussi importantes, qui ne pouvaient alors être attribuées à d'autres causes qu'aux fantaisies de la mode. »

Dans le costume féminin, des atteintes funestes lui ont été portées par l'évolution du dernier demi-siècle. La vie au grand air, la pratique des sports, surtout le développement de l'automobile ont répandu les modes anglaises. Elles affectionnent le costume tailleur, aux lignes simples, coupé dans des tissus lourds et nets. Pour la robe, on veut qu'elle moule les formes, qu'elle exclue toute atténuation de leur intensité. Tout ce qui ne les met pas en valeur est proscrit; les dessous vaporeux de flots et de combinaisons, en vogue encore vers 1900, ont complètement disparu et ont entraîné le déclin des rubans lingerie.

Dans la coiffure, les énormes choux, la profusion des nœuds et des coques feraient sourire; on se contente souvent de feutres, parfois sans garniture, de bérets, de bonnets en laine tricotée, et l'habitude se tente même dans certains milieux de ne plus porter de chapeaux.

Il en résulte une moindre demande, qu'il n'est pas toujours aisé de compenser par d'autres usages.

Cette instabilité, qui tient à l'essence même de la rubanerie, explique les campagnes généreusement rémunératrices qui sont devenues si rares et aussi les longs chômages avec leur cortège de misères. Longtemps la structure traditionnelle a suffi comme organisation d'attente, pour permettre de passer les mauvaises périodes et de retrouver des jours meilleurs. L'âpreté de la vie actuelle la rend insuffisante.

b) A la recherche des solutions. — La rubanerie se trouve ainsi aux prises, d'une façon endémique, avec des problèmes qu'on pourrait qualifier d'organiques :

un problème douanier, réunissant les questions complexes relatives aux échanges avec l'étranger;

un problème de technique industrielle et commerciale posé par la nécessité de régulariser la production;

un problème social, la situation du passementier.

Des solutions apportées à ces questions, dépendent en grande partie la vitalité et l'avenir de cette industrie.

Les questions douanières.

La Fabrique stéphanoise achète ses matières premières pour les $\frac{2}{3}$ ou les $\frac{3}{4}$ à l'étranger. Ses exportations ont atteint jusqu'à 60 p. 100 de sa production et se tiennent, en période nor-

male, entre le tiers et la moitié. Le marché national est menacé dangereusement par certains concurrents extérieurs. Ces données soulignent assez la gravité du problème.

La politique douanière est restée longtemps invariable et orientée vers le plus strict libre échange; elle a évolué récemment, s'est nuancée et se résume aujourd'hui en un compromis entre la liberté commerciale et le protectionnisme.

Matières premières. — En ce qui concerne les matières premières, son vœu est l'entrée en franchise de tout ce qui concourt à la fabrication de ses produits, soie, schappe ou bourrette de soie, filés de coton ou de rayonne, le tout prêt à être employé. Ainsi aucun droit de douane ne viendrait s'intégrer dans le prix de revient et la lutte serait facilitée contre la concurrence sur les marchés intérieur et extérieur.

Mais d'autres industries françaises, avec lesquelles la Fabrique a partie liée, ont besoin d'être protégées : la sériciculture, la filature et le moulinage, la teinture.

La solution varie suivant les cas; pour la sériciculture et la filature de soie, la protection prend la forme de primes à la production, dont le principe satisfait éducateurs et filateurs sans grever le prix de revient du tissage. Pour la filature de coton, un droit protecteur assez élevé conserve à la région du Nord une activité sévèrement menacée; mais une partie de ces droits, 60 p. 100, est remboursée pour les fils entrant dans les tissus exportés (*drawback*). Le moulinage et la teinture sont protégés par des droits à l'importation sur les fils ouvrés ou teints.

La pénétration des marchés extérieurs. — Pour ses ventes sur les marchés extérieurs la Fabrique revendique naturellement le libre-échange. Les droits que les gouvernements étrangers perçoivent sur les rubans français présentent, en effet, deux dangers : élevant leur prix, ils peuvent en restreindre la vente; mais surtout il est à redouter qu'à l'abri de leur protection ne s'installe dans le pays étranger une industrie indigène qui s'assure définitivement le marché.

Tout ce qui apparaît susceptible, de près ou de loin, d'entraîner des conséquences aussi redoutables doit être âprement combattu. En particulier, l'application par la France d'une politique protectionniste; elle déclencherait des mesures de rétorsion qui fraperaient presque sûrement nos exportations de soieries et de rubans. Ces industries constituent en fait des sortes d'otages sur lesquels les étrangers font peser menaces et représailles lorsque

notre politique entrave leurs propres ventes en France. On le conçoit, soieries et rubans ne sont pas des produits de première nécessité, leur absence n'est pas une privation dangereuse; en outre, ce sont des marchandises de grande valeur et la rétorsion devient rapidement efficace sur notre balance commerciale. Les exemples de telles manœuvres sont très fréquents, notamment pendant ces dernières années, et le ruban s'est trouvé ainsi opposé aux produits les plus divers ⁽¹⁾. Il est évident qu'une telle industrie-otage, exposée à tant de feux croisés, ne peut désirer que la liberté la plus large des échanges commerciaux.

La protection du marché français. — Mais il y a le marché français à défendre contre des concurrents puissants et dangereux, en particulier les fabriques suisses et allemandes; elles sont mieux outillées; l'orientation de la production vers les rubans unis met en avantage leurs moyens mécaniques et chimiques. Le Japon se place sur les rangs, fort du bon marché de sa soie et de sa main-d'œuvre. En face de ses rivaux, la Fabrique stéphanoise voit ses charges alourdies à l'excès par une législation sociale qu'ils n'appliquent pas ou qu'ils appliquent mal et par une fiscalité exagérée. Cependant pour écouler leur production excédentaire, les gouvernements étrangers soutiennent leurs usines par des moyens artificiels, primes à l'exportation, dumpings.

Aussi, attachée jusqu'alors au libre-échange, la Fabrique est-elle devenue nettement protectionniste. Elle demande en particulier l'aménagement dans les tarifs d'une nomenclature complète et détaillée, qui comprenne toute la production stéphanoise et permette de proportionner les taxes à la valeur des marchandises ⁽²⁾.

Seule la pratique des traités de commerce peut concilier des

(1) Quelques exemples: deux lois françaises de 1930 interdisent l'importation, l'une de sardines, l'autre de vins, dans le but de protéger deux catégories de producteurs français. Le Portugal, doublement atteint, répond en augmentant dans une forte mesure les droits sur les soieries et les rubans. Un compromis intervient; par avenant, un contingent est accordé pour l'entrée des portos, et le droit portugais sur le ruban est abaissé. Mais le « groupe vinicole » du Parlement empêche la ratification de l'avenant, la guerre douanière reprend et les soieries restent prohibées jusqu'à l'établissement d'une nouvelle convention.

Dans les négociations avec l'Italie, les rubans se trouvent, si l'on peut dire, mis en balance avec les viandes salées et les bêtes de boucherie. Avec la Suisse, ils sont les répondants des fromages de Gruyère. (Bull. Ch. Comm. St-Étienne, 1935.)

(2) La question des emballages a une grande importance; le ruban est enveloppé dans toute sa longueur dans un ruban de papier et enroulé autour d'un bâti en carton (emballage intérieur); plusieurs bobines de rubans sont placées dans une caisse (emballage extérieur). Certaines douanes appliquent leurs tarifs au poids net, ou mi-brut, ou brut.

désiderata aussi variés et parfois opposés: franchise à l'entrée des matières premières et prohibition à leur sortie, — droits élevés ou prohibitifs, abaissement des contingents à l'entrée des produits, liberté à leur sortie, — primes et encouragements aux industries annexes.

Il est évident qu'un pareil programme ne peut jamais être réalisé en entier, à cause des intérêts opposés des autres industries et des menaces de rétorsion. Pour s'en rapprocher autant que possible, des négociations sont indispensables, elles le sont aussi pour sauvegarder les positions acquises; ce qui explique la vigilance des fabricants à surveiller tout ce qui touche à la liberté des frontières.

Les vœux de la rubanerie, il est bon de le remarquer, ne coïncident pas toujours avec ceux de la soierie lyonnaise; les matières premières sont plus variées et moins chères pour Saint-Étienne. La situation peut se trouver différente sur les marchés d'exportation et sur le marché national. Aussi les Stéphanois s'attachent-ils à obtenir une nomenclature spéciale pour éviter le retour de faits dommageables.

Il est curieux de rapprocher ce programme de celui que préconisait Lathuillère dans son Mémoire, en 1790, alors que le chiffre d'affaires atteignait 15 millions :

« On a vu les fabriques plus florissantes il y a quelques années; les causes viennent des *prohibitions*, que plusieurs puissances ont prononcées contre l'entrée de rubans dans leurs états, d'autres y ont imposé des *droits* exorbitants, d'autres enfin ont favorisé chez elles l'établissement de ces mêmes rubans en donnant des encouragements aux entrepreneurs.

« Il faudrait obtenir des puissances étrangères une diminution des droits d'entrée, faire supprimer par le Portugal la prohibition de tous rubans larges, obtenir la visite rigoureuse de tous colis venant par bureaux frontières de l'Alsace, Lorraine, Champagne, pour empêcher l'introduction en fraude des rubans de Suisse (ils paient 4 francs par quintal comme mercerie au lieu de 4 francs par livre).

« Obtenir aussi suppression des droits sur les soies étrangères, la libre circulation dans l'intérieur du royaume ou l'exemption de tous droits ou déclarations ⁽¹⁾. »

C'est, à un siècle et demi d'intervalle, l'exposé d'une même situation, l'expression des mêmes vœux correspondant aux mêmes

(1) Arch. Nat. F¹² 1318.

besoins. Nous nous trouvons bien là en présence d'un caractère constant et permanent de cette industrie.

L'évolution des fabrications.

La protection demandée par la Fabrique « n'est pas un mol oreiller sur lequel l'industriel s'endort sans éprouver le besoin de perfectionner ses moyens de production ». Il est sans cesse à l'affût de progrès dans l'ordre industriel et commercial et la confrontation des statistiques fait apparaître de profondes transformations dans la consistance des fabrications stéphanoises.

Les raisons. — Cette évolution répond à une double nécessité.

D'abord celle de complaire à des couches nouvelles d'acheteurs sans cesse plus nombreux, mais moins fortunés, moins connaisseurs aussi et moins exigeants sur la qualité et le caractère artistique. Des prix trop élevés seraient prohibitifs pour cette clientèle; il faut solliciter la consommation par le bon marché et comprimer à l'extrême les prix de revient. Une partie de la production est ainsi devenue plus commune. C'est la rançon de cette « démocratisation » du ruban, qu'ont rendue possible les découvertes réalisées en mécanique et en chimie. La Fabrique stéphanoise, tout en conservant sa spécialisation heureuse dans les articles de grande classe, ne pouvait y échapper ⁽¹⁾.

Il s'y ajoute l'impérieuse nécessité de corriger l'instabilité de la vente du ruban et de sauver du chômage endémique cet outillage et cette élite d'artisans et d'industriels. Dans l'intervalle, souvent trop étendu, entre deux saisons propices à la mode du beau ruban, de plus en plus sujet à la restriction et au caprice, il fallait les occuper à des fabrications plus stables, de consommation plus large, moins sujettes à la fantaisie et qui puissent servir de volant. De telles fabrications doivent être compatibles avec l'organisation de la Fabrique, les qualités techniques de la main-d'œuvre et les possibilités du matériel, sans modification ou avec le moins de modifications possible.

Le déclin des fabrications riches. — La statistique souligne d'abord le déclin des beaux articles. C'étaient les rubans façonnés,

(1) Cet avilissement de la qualité est un progrès à rebours, une faute industrielle. Il est plus équitable de l'attribuer à l'acheteur qui donne des commandes à des prix trop bas qu'au fabricant, qui, à court d'affaires, est réduit à les accepter. (Ch. synd. Tissus, 1914.)

les riches unis en noir ou en couleur, les velours moelleux et souples qui constituaient la gloire et la fortune de Saint-Étienne. Le musée de la ville en possède dans ses collections, qui sont de splendides œuvres d'art et tout fabricant, tout vieux passementier aime à montrer des échantillons qu'ils conservent précieusement. En 1906-1907 leur production représentait encore 50 millions de francs-or et comptait pour la moitié dans le chiffre d'affaires. Ils sont bien déchus aujourd'hui. Ont-ils produit 15 millions de nos francs en 1935 ? La mode « boude », mais la recette de leur exécution n'est pas perdue et, dans ce domaine du goût et de l'art, la Fabrique stéphanoise ne redoute aucune concurrence.

Les matières premières. — Il a fallu satisfaire aux besoins du bon marché.

Autrefois la seule soie du cocon était utilisée. Avant la guerre encore, la moitié ou les deux tiers de la production étaient constitués par des articles « tout soie » et par des articles « soie mélangée », où le fil du cocon figurait dans une mesure importante; leur valeur dépassait 60 millions-or en 1907. En 1935, le « tout soie » représente 8 p. 100 de la production (13 millions de francs papier), et l'article soie mélangée 12 p. 100 ⁽¹⁾.

D'autres fibres, moins coûteuses, d'origine animale ou végétale, naturelles ou artificielles, s'y sont de plus en plus mêlées, ou même s'y sont substituées. C'est le coton d'abord, qui a fourni la trame et même l'ensemble de certains rubans et velours bon marché, puis la laine qui permet d'obtenir des effets granités, comme dans certaines étoffes de soie, un peu le lin dans certains rubans spéciaux.

Mais c'est la soie artificielle, la rayonne, qui a conquis, de loin, la première place : on la trouve indiquée dans les statistiques depuis 1916, bien qu'elle ait été déjà employée quelques années plus tôt. Saint-Étienne a montré la voie nouvelle à Lyon, le ruban pouvant s'accommoder plutôt que l'étoffe de soie des premiers fils encore imparfaits. Son utilisation s'est accrue prodigieusement depuis lors; en chiffres absolus, les tissus « soie artificielle » valaient plus de 200 millions en 1930; la crise, la chute des prix ont fait tomber la production à 120 millions en 1935, mais elle représente 70 p. 100 de la production totale.

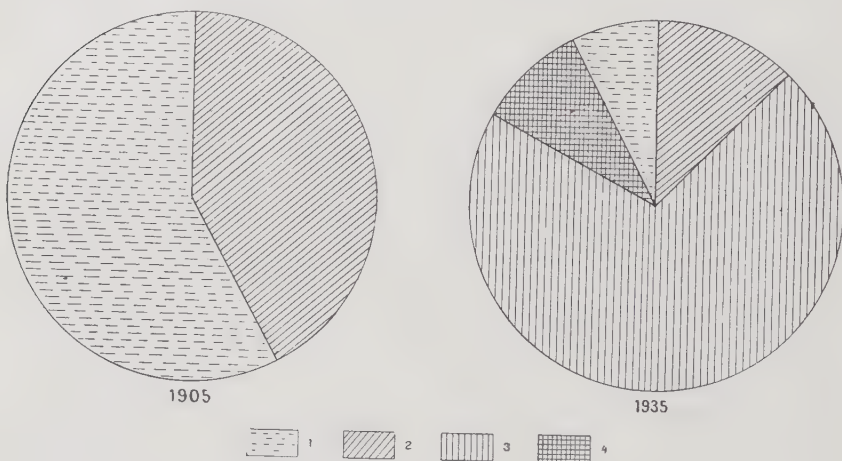
Il faut dire que la rayonne a perfectionné sans cesse ses qualités; au début elle était inflammable, soluble dans l'eau, cassante, coûteuse; elle est devenue plus fine, souple et résistante;

(1) En 1833 les façonnés représentaient 1/3 de la production.

sa beauté est sensible à l'œil et au toucher; elle possède une aptitude remarquable à assimiler les couleurs en exaltant même leur délicatesse et leur fraîcheur.

Des progrès remarquables ont été réalisés aussi dans les industries annexes; teinturiers, imprimeurs, apprêteurs, arrivent à donner par le coloris, le lustrage, l'assouplissage, un charme et une apparence à des tissus dont ils savent voiler ainsi la moindre richesse.

L'élargissement des fabrications. — Le ruban haute nouveauté



Matières premières employées dans la Fabrique stéphanoise.

1. — Articles tout soie;
2. — Articles soie mélangée;
3. — Articles rayonne pure ou mélangée;
4. — Articles coton ou laine.

est la spécialité parfaite de la Fabrique stéphanoise, à qui peu de rivaux peuvent disputer sa suprématie. Mais, on l'a vu, c'est un article fugitif et capricieux comme la mode qu'il est appelé à satisfaire et il ne peut fournir qu'un travail incertain.

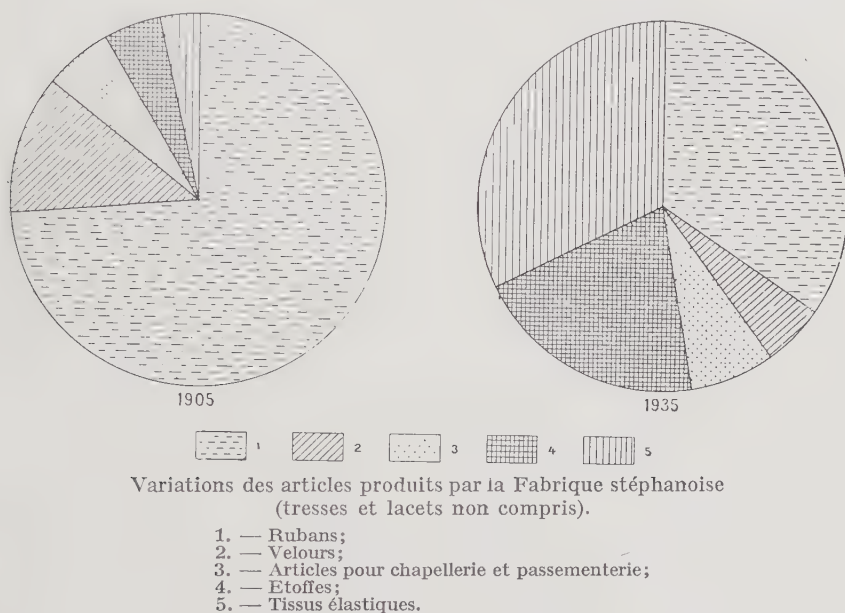
La fabrication des rubans unis, elle, offre une plus grande stabilité; ce qui change avec la mode, c'est leur coloration; mais leur texture, leur armure varie peu; il est donc possible et avantageux de les tisser en écri pendant les périodes d'activité ralentie et de les teindre en pièces, au goût du jour, immédiatement avant leur livraison.

Les velours constituent eux aussi un appoint régulier, ils connaissent toujours un fonds de consommation sûr, et, si la mode

peut les boudier parfois pendant plusieurs années, ils restent pourtant toujours pareils à eux-mêmes et peuvent être fabriqués en période creuse, pour le stock.

On s'est appliqué à diversifier la destination du ruban, qui ne s'adresse plus seulement à la mode, à la couture, à la lingerie. De plus en plus les fleuristes, les confiseurs en font un large emploi; il entre maintenant dans la fabrication des chaussures, dans l'appareillage électrique et forme des enroulements isolants autour des fils conducteurs.

De plus, le métier du passementier est susceptible d'autres



utilisations. Pendant la guerre, alors que les usines textiles du Nord étaient envahies, la région, tout en continuant ses fabrications de beaux rubans à l'usage des neutres enrichis, a tissé mille objets pour nos armées; toiles amiantines pour les gargousses, ailes d'aéroplanes, drapeaux et bannières. Les articles de coton avaient pris surtout une grande importance; de 3.700.000 francs en 1915, ils étaient passés à 39 millions en 1918, soit 24 p. 100 du chiffre d'affaires. De telles fabrications étaient naturellement considérées comme du travail de remplacement, auquel il faudrait renoncer lorsque l'heure reviendrait des spécialités locales.

Plus près du ruban et bien dans le goût de l'artisan stéphanois, existe une foule d'articles d'emploi plus courant et de débit plus

ample, foulards, cache-cols, écharpes, colifichets, tissus pour cousins, cravates, abat-jours, galons pour carrosserie, pour ameublement, pour wagons de chemin de fer. Certains genres se sont développés et ont pris l'allure d'articles classiques, le galon pour chapelierie, par exemple, ainsi que la passementerie.

D'autres branches nées de la Fabrique, ont acquis maintenant une importance et une régularité telles qu'on peut les considérer comme des industries indépendantes. La fabrique de tresses et lacets a son individualité bien marquée, avec sa technique, ses métiers, son organisation surtout en usines, sa localisation autour de Saint-Chamond. Son chiffre d'affaires est compté en dehors de celui de la rubanerie. L'industrie des tissus élastiques figure encore, sous une rubrique spéciale, dans la statistique, mais elle tend à se spécialiser de plus en plus. Depuis 1880, Saint-Étienne a entrepris la fabrication des étoffes de soie, qui, toutes proportions gardées, est plus stable. Les étapes de leur évolution, leurs caractères méritent à ces activités un développement plus nourri ⁽¹⁾.

Cette évolution rationnelle apparaît nettement sur les courbes de production de ces différents articles. Les rubans baissent par saccades brusques; les autres fabrications ne présentent pas les mêmes irrégularités et, abstraction faite de la crise actuelle qui les frappe de deux façons, par la moindre production et par la chute des prix, elles étaient en allure ascendante.

Nous assistons dans cette industrie à un processus analogue à celui que nous avons remarqué dans la métallurgie. Les usines et les ateliers ont entrepris la fabrication de produits de grande consommation et de qualité commune : c'est faute de mieux, et pour corriger l'insuffisance et l'incertitude des demandes en productions de qualité, qui sont leur fait. C'est à elles que les destine le génie propre de la région, qui repose sur des bases solides et d'abord sur l'excellence de sa main-d'œuvre.

Les questions sociales.

L'un des aspects les plus graves des crises rubanières est que, sans ménager le fabricant qu'elles frappent lourdement, elles sont beaucoup plus pénibles à supporter pour le passementier.

La condition du passementier. — Celui-ci participe sans doute,

(1) Voir plus loin les industries de substitution.

en année prospère, aux bénéfices de la fabrication, et la construction de certains quartiers de Saint-Étienne, de certains bourgs de la montagne atteste qu'ils ont été parfois substantiels. Mais, il supporte aussi le plus grand poids des mortes-saisons, les salaires infimes, les longs chômages et les frais de son installation qui représente alors un capital improductif et coûteux.

La crise actuelle, par sa durée et son intensité, a jeté un grand découragement et un profond désarroi. Le chômage atteint 40 p. 100 dans les magasins et les usines, 80 p. 100 dans les ateliers de famille. Autrefois la plupart des tisseurs tiraient de leur métier un appoint de ressources, ou du moins possédaient presque toujours une autre occupation, la culture le plus souvent. Les conditions ont évolué; la distribution de la force motrice à heures fixes et limitées, la réglementation du travail les ont obligés à se spécialiser.

En présence du chômage, nombreux sont ceux qui abandonnent la profession et n'y engagent pas leurs enfants. Les statistiques dressées par le Syndicat des Tisseurs soulignent la diminution du nombre des passementiers et aussi l'augmentation de leur âge moyen. Le recrutement semble se tarir; quand le chef d'atelier s'en va, les métiers s'arrêtent, l'atelier se ferme. Constatation d'une infinie tristesse, d'une singulière gravité et qui laisserait présager le déclin de l'atelier de famille.

Ses avantages sont pourtant précieux; dans l'ordre technique et économique, il s'est révélé le plus apte et parfois le seul apte à certaines fabrications, qu'il conserve à notre pays. Il fait face, grâce à sa souplesse, à toutes les exigences de la mode. Dans le domaine social, il est une pépinière de vie saine, où les membres de la famille vivent et travaillent dans l'ambiance la plus favorable, loin des promiscuités et des entraînements de l'usine, où la mère peut fournir sa contribution à l'équipe tout en vaquant aux soins du ménage et à la surveillance des enfants.

L'application des lois sociales. — La difficulté de la solution réside dans la nature de la profession du passementier; elle n'est pas nette. Il appartient proprement à la classe moyenne, est propriétaire de ses métiers, le plus souvent aussi de sa maison; il les a installés et aménagés à sa façon, qui dénote fréquemment un goût averti et un sens réel de l'art; il se complait dans son indépendance. Le contrat qu'il a avec le fabricant est un contrat de droit commun. Juridiquement, le passementier est qualifié, à

(1) Statistiques dans GUTTON, *la Fabrication des rubans en France*, p. 243-254; et dans le *Réveil des Tisseurs*, 1927 et 1936.

plusieurs reprises, dans des arrêts très étudiés, d'artisan, d'entrepreneur d'ouvrage, de petit patron. En tant que tel, il n'est pas astreint aux versements pour les retraites ouvrières ni pour les assurances sociales ⁽¹⁾.

Mais, en fait, son activité et sa prospérité dépendent entièrement de la politique du fabricant qui, lui, est bien en vérité un patron, puisqu'il retire de la collaboration des passementiers des résultats analogues à ceux d'une usine et qu'il bénéficie seul des avantages de la direction. En fait donc, la situation du passementier rappelle celle d'un salarié.

Une industrie doit faire vivre tous ceux qui l'animent et il a été jugé équitable d'étendre au passementier la protection légale assurée au salarié, sans lui enlever pourtant son indépendance ⁽²⁾.

C'est ainsi qu'il est compris au nombre des professions qui bénéficient obligatoirement des retraites ouvrières et des assurances sociales.

La réglementation de la durée de la journée de travail était d'une application particulièrement malaisée dans une industrie dispersée, où tout contrôle est rendu difficile; elle se révélait pourtant nécessaire, surtout en période de crise, pour éviter l'accaparement des commandes par un petit nombre de chefs d'atelier et pour limiter le chômage. Elle a reçu une solution parfaite, grâce à la distribution de l'énergie électrique. Aujourd'hui, la presque totalité des passementiers reçoit le courant par une ligne spéciale et à un tarif uniforme. Il n'y a plus qu'à fixer, d'accord avec la Compagnie Loire et Centre, la durée pendant laquelle ce courant peut être fourni : de 1892 à 1906 elle a été de 11 heures par jour, de 1906 à 1927 de 55 heures par semaine. En 1927 est entrée en application la loi de 8 heures, avec 50 heures de courant par semaine, dont 2 heures représentant le temps des réparations et de l'entretien. Son adaptation aux nouvelles dispositions législatives ne souffre aucune difficulté.

La grave question des salaires était beaucoup plus ardue à

(1) Trib. Civ. de Saint-Étienne, 23 décembre 1911 : « Le chef d'atelier tisseur est bien, non un ouvrier à proprement parler, mais un entrepreneur d'ouvrage, un artisan, un petit patron. »

Trib. Civil de Lyon, 11 juillet 1934 : « Le chef d'atelier travaillant à domicile ne se trouve à aucun titre, ni par application de son contrat, ni en vertu des usages, dans un lien juridique de subordination, tel qu'il puisse être soumis à l'autorité de celui qui l'emploie, qu'il ne peut être tenu pour un salarié et ne peut être considéré comme rentrant dans la catégorie des assurés obligatoires. »

(2) Le décret relatif aux assurances sociales a tourné la difficulté; sans vouloir prendre parti sur le fond dans la question de qualification juridique, il a compris le passementier dans la liste énumérative des ayants-droit.

régler, mais aussi indispensable. La concurrence des tisseurs de la montagne, susceptibles d'accepter une rémunération plus faible, abaissait les prix de façon à un taux que le coût de la vie en ville interdisait aux passementiers de Saint-Étienne d'accepter. Des abus monstrueux étaient commis à la faveur des crises par des gens sans vergogne ⁽¹⁾ et la Chambre patronale avait protesté à maintes reprises contre l'avilissement des prix du travail, « déplorable au point de vue social et industriel et nuisible à la réputation de Saint-Étienne ».

L'application d'un salaire uniforme était malaisée, parce qu'il s'agit de prix de façon et que le travail du passementier est varié à l'infini. Elle fut réglée par l'accord des patrons et des tisseurs dans les tarifs de 1912, révisés en 1926, qui fixent les prix de façons pour les fabrications types.

Un décret de 1935 a étendu au tissage à domicile l'application de la loi de 1925 sur le salaire minimum vital que tout ouvrier d'habileté moyenne, travaillant dans des conditions normales, doit pouvoir atteindre. Les nouveaux tarifs établis sur ces bases sont favorables à l'atelier à domicile : l'écart au profit des ouvriers d'usines est diminué. En outre, pour les ateliers de montagne, les tarifs sont réduits de 10 p. 100.

CONCLUSION. — L'ORGANISATION NOUVELLE DE LA PROFESSION.

L'accord réalisé dans ce domaine vital est un résultat du plus haut intérêt dans l'œuvre d'organisation de la profession fondée sur des rapports permanents entre fabricants et passementiers.

Les bouleversements économiques rendent nécessaires entre tous les rouages d'une même industrie de telles ententes, à propos desquelles le vieux mot de corporation ⁽²⁾ « toutes réserves faites », vient à l'esprit.

Dans la soierie lyonnaise, qui connaît elle aussi de terribles épreuves ⁽³⁾, une entente interprofessionnelle avait été établie, à titre d'exemple, par un décret loi du 30 octobre 1935 ⁽⁴⁾.

(1) *Bull. Chambre synd. des Tissus*. Certains salaires journaliers ne dépassaient pas 6 francs de notre monnaie

(2) *Bull. Ch. synd. des Tissus*, 1935.

(3) Le chiffre d'affaires est tombé de 5.150 millions en 1928 à 3.310 en 1934 et celui des exportations de 3.800 millions à 670. (Cons. nat. écon., 1934.)

(4) Elle se proposait 3 objets :

a) arrêter par un tarif minimum de base l'avilissement des prix de façon et des salaires;

b) créer un fonds destiné au rachat du matériel en excédent et à l'assainissement des moyens de production pléthorique;

La rubanerie de Saint-Étienne, sans se désintéresser de la question des ententes professionnelles, s'est tenue à l'écart des négociations lyonnaises et cela pour deux raisons principales.

D'abord, parce que les deux branches d'industries sont à maints égards différentes; les maux dont elles souffrent n'ont pas entièrement les mêmes causes et les remèdes préconisés pour la soierie lyonnaise ne s'imposent pas pour Saint-Étienne.

Le tissage des soieries de Lyon, en effet s'effectue surtout dans des usines de 20 à 500 métiers, qui sont la propriété de gros façonniers travaillant pour des négociants, et dans des ateliers à domicile, évalués à 7 ou 8.000 et disséminés dans plusieurs départements. Le nombre des uns et des autres s'est accru de façon considérable entre 1920 et 1930, favorisé par l'essor de la soie artificielle. Le chômage actuel a donc pour cause profonde une inflation exagérée des moyens de production. En outre, la durée du travail n'est pas réglementée dans les petits ateliers, qui peuvent battre jusqu'à 16 ou 18 heures par jour; c'est l'une des raisons de l'avi-lissement des salaires.

A Saint-Étienne, le nombre des métiers, qui avant la crise était bien adapté aux besoins du marché, loin de s'accroître, n'a fait que diminuer. Le chômage provient surtout d'une restriction excessive de la consommation, dont on connaît les causes. En outre, comme on l'a vu, la réglementation du travail y est parfaitement assurée.

En second lieu, les ententes professionnelles sont déjà une chose réelle à Saint-Étienne; une collaboration directe existe entre les deux grandes organisations qui groupent les intéressés, Chambre syndicale des Tissus, Syndicat des Tisseurs. Une commission paritaire recherche dans l'accord des fabricants et des chefs d'ateliers les remèdes propres à sauvegarder la profession.

Le champ ne manque pas à son activité et s'étend à toutes les grandes questions qui intéressent l'ensemble de la corporation.

Il faut tout d'abord ranimer les fabrications, retrouver les anciens marchés, ouvrir de nouveaux débouchés; il faut soutenir une action commune auprès du grand commerce parisien pour le retour de la mode, auprès des Pouvoirs publics aussi, pour la

c) assouplir la législation sur la durée du travail pour l'adapter aux variations saisonnières.

Son entrée en vigueur était subordonnée à l'adhésion des 2/3 des industriels intéressés (fabricants, mouliniers, tisseurs à façon), possédant au moins les 3/4 des moyens de production. La consultation n'a pas donné les majorités requises et le décret-loi est devenu caduc.

reprise des échanges avec l'étranger et, dans un domaine plus général, pour l'aménagement de conditions plus favorables à l'industrie.

La Commission recherche et met en œuvre les moyens d'adapter la production à la consommation : fonds de secours pour subvenir aux besoins temporaires des fabricants et des tisseurs et, dans des cas exceptionnels, pour le rachat du matériel ; réduction de la durée de la semaine de travail, non par mesure générale applicable à toutes les industries, mais à raison de la situation de fait dans la rubanerie. Une industrie aussi capricieuse a besoin de souplesse dans la réglementation du travail, bien que pendant la crise, elle puisse consentir à la suppression momentanée de toute dérogation.

Elle s'applique à assurer la continuité de la profession par l'organisation de l'apprentissage ; des enseignements de haute valeur sont donnés dans les différentes écoles techniques des villes et à l'école des Beaux-Arts de Saint-Étienne ; mais pour conserver toute sa valeur au travail à domicile et ne pas désavantager les populations rurales, la Caisse d'apprentissage des tisseurs de rubans de Saint-Étienne et de la région favorise l'entretien des apprentis dans les ateliers de famille et facilite la formation des spécialistes indispensables, les ourdisseuses par exemple.

Une industrie qui sait ainsi s'organiser, se discipliner et assurer des garanties à ses travailleurs possède une grande force. Elle doit mériter dans ses périodes difficiles toute la sollicitude des Pouvoirs publics et, en particulier, tout leur appui sur les marchés d'exportation ⁽¹⁾.

Étayée sur l'artisanat, employant une main-d'œuvre exclusivement française et attachée à son sol, elle est le type de nos vieilles industries nationales « qui résistaient à tous les autans » et à qui leur sens de l'adaptation est le meilleur garant de leur avenir.

C. — LES AUTRES INDUSTRIES TEXTILES

A côté du tissage du ruban existent d'autres industries textiles, qui sont pour la plupart en relations avec lui, mais qui jouissent pourtant de caractères bien particuliers et constituent des spécialités indépendantes.

(1) Conseil national économique, Le chômage dans l'industrie textile.

Certaines de ces industries ont pour objet des opérations que doivent subir la matière première nécessaire au tissage ou les tissus après leur passage chez le passementier : ce sont la filature et le dévidage, le moulinage, la teinture et les industries d'apprêt et d'impression. Sans être complètement indépendantes du tissage ces industries ont une vie particulière. On a préféré réunir ici leur étude et les grouper sous le nom d'industries auxiliaires de la Fabrique de rubans.

Un deuxième groupe, dont il a été déjà question, comprend des industries de régularisation et de substitution. Elles sont nées dans la Fabrique de rubans, ont employé sa main-d'œuvre, ses emplacements, parfois ses méthodes et son organisation, en vue de fournir un produit de vente plus régulière ou d'utiliser des ouvriers rubaniers devenus disponibles. Puis elles se sont détachées d'elle ou sont en voie de le faire. Des phases diverses de ce bourgeonnement se présentent dans l'industrie des tissus élastiques, le tissage des étoffes, soieries et lainages, la confection des tresses et lacets, la bonneterie.

Enfin subsistent, dans des cantons déterminés, des survivances de vieilles industries, nettement spécialisées, ayant évolué sur place et ayant conservé leur individualité : la fabrication des dentelles, celle des toiles de Panissières, et une industrie qui, pour n'être pas textile, se rapproche pourtant des industries textiles, par ses origines, son évolution, sa structure, les matières employées : la chapellerie de Chazelles-sur-Lyon.

1. — LES INDUSTRIES AUXILIAIRES DE LA FABRIQUE DE RUBANS.

Les matières premières utilisées par la rubanerie arrivent dans la région, on l'a vu, sous forme de fils de soie, de filés de coton, de laine ou de rayonne. Les opérations qui les ont amenées à ce stade d'emploi ne s'exécutent pas ici, on en conçoit les raisons.

La filature du coton et de la laine est le fait de vastes établissements, pourvus d'un outillage coûteux, traitant de forts tonnages d'une matière lourde et de valeur relativement faible. Elle ne serait pas à sa place dans la région, à cause de la faible quantité qu'elle emploie, de la variété des filés demandés, de l'éloignement des ports d'importation et de la cherté des transports.

Le dévidage et la filature de la soie sont des industries toutes rurales, implantées dans les régions d'éducation du ver à soie,

en France surtout dans les départements de l'Ardèche et du Gard (1).

La matière première produite sur place étant peu abondante, elles œuvrent aussi des soies étrangères arrivées par Lyon. Mais la plus grande quantité des soies importées arrivent sous forme de filés.

a) **Moulinage.** — Le fil de soie ou de rayonne subit généralement une préparation destinée à lui donner un aspect granité; c'est le moulinage ou ouvraison, qui consiste à imprimer au fil un mouvement de torsion vers la droite ou vers la gauche.

L'industrie est très ancienne dans la région, puisqu'elle a été importée d'Italie au x^ve siècle dans les montagnes voisines de Saint-Chamond. Elle s'y est maintenue, solidement, en raison de la proximité de Lyon et des Cévennes, d'où vient la matière première, et du voisinage des débouchés. Elle exige une main-d'œuvre experte et délicate, peu coûteuse, féminine surtout, et une certaine force motrice. A l'origine c'était celle des cours d'eau et les moulins se sont égrenés en chapelets serrés le long des rivières de Pélussin, du Dorlay et du Gier. Puis, pour compenser les sécheresses d'été, la machine à vapeur a apporté son secours saisonnier. Aujourd'hui le moteur d'appoint est le courant électrique.

Les moulins actuels sont situés surtout sur le cours supérieur des rivières pour bénéficier des chutes et aussi d'une main-d'œuvre rurale peu exigeante; ils sont rares près des cultures rémunératrices et des autres industries. Leur zone d'élection est le département de l'Ardèche; mais ils sont abondants autour des centres de Bourg-Argental, Saint-Julien-Molin-Molette, Pélussin, Yssingeaux et dans l'agglomération de Saint-Chamond. Au total 150 ou 180 établissements occupent en année normale de 2.500 à 3.000 femmes.

Autrefois le moulinier était un artisan, travaillant pour son compte et vendant sa marchandise au fabricant. Il est devenu un industriel plus important, utilisant un moteur plus puissant, une plus grande mise de fonds; il est devenu aussi un façonnier,

(1) Elle a disparu de la région, où elle existait autrefois. « La filleure de ladicte soye se fait en la ville et fauxbourg de Saint-Chamond en Lyonnois en telle abondance et quantité que l'on en estime la manufacture et traficque à plus de cent mil escuz tous les ans, car il y a d'ordinaire de moins cent molins qui travaillent à filer ladicte soye et ce par le moyen de marchans milanais habitant à Lyon. » NICOLAY, *Histoire du gouvernement du Lyonnais*, 1573.

travaillant, comme le tisseur, sur les indications du fabricant et moyennant une rémunération forfaitaire.

C'est une évolution saccadée qui a amené le moulinage à l'organisation actuelle. Les caprices de la mode mettent en vogue tantôt des tissus où les fils ne comportent pas de fortes ouvraisons, tantôt, au contraire, des étoffes où les chaînes et les trames ont subi, préalablement au tissage, de fortes torsions, allant jusqu'à 4.000 ou 5.000 tours par mètre; après les taffetas et les satins, la mode a lancé les différents crêpes, les grenadines, les mousselines. Beaucoup d'ateliers ont transformé leur outillage en vue de ces fabrications, qui exigent plus de force motrice, mais sont très rémunératrices. La mode contraire, la concurrence d'autres matières premières, l'augmentation des frais généraux, les charges fiscales, les salaires, la concurrence que se faisaient entre eux les mouliniers ont obligé l'industrie à se concentrer en usines plus importantes, où les améliorations techniques ont été opérées par des sociétés.

La nécessité d'avoir l'appui des fabricants lyonnais et stéphanois pour obtenir une protection douanière contre le moulinage italien a placé les mouliniers dans leur dépendance. Dans le même sens, ont agi les variations rapides des cours de la soie, qui empêchent d'en constituer des stocks, et surtout les caprices de la mode. « Le moulinier trouve maintenant naturel de travailler à façon, parce que seul le fabricant de soieries (ou de rubans) sait à quel usage il destine la soie qu'il fait ouvrir; il peut donc seul fournir toutes les indications techniques pour que sa grège lui procure un tissu donné. Suivant les tissus à obtenir, on augmente ou l'on diminue les torsions, on assemble deux ou plusieurs bouts, on tord à droite ou à gauche ⁽¹⁾. » Il est devenu capital pour la fabrique d'avoir auprès d'elle des ateliers qui travaillent sur ses commandes et grâce à la souplesse desquels elle peut s'adapter d'un jour à l'autre aux fantaisies de la mode.

La plus grande partie des moulinsages tournent pour la Fabrique lyonnaise des soieries, la rubanerie consommant beaucoup moins de matière première. La répartition géographique des zones orientées plus particulièrement vers chacune des deux métropoles est forcément imprécise, la facilité des transports pour une marchandise aussi peu pesante n'impliquant aucune servitude. Toutefois la zone située à l'ouest et au nord de Bourg-Argental et de Saint-Julien-Molin-Molette fournit plutôt à la Fabrique de rubans.

(1) REYNIER, *la Soie en Vivarais*.

b) Teinture et apprêts. — L'industrie de la teinture est la plus importante des industries auxiliaires de la rubanerie. Non seulement elle accroît la valeur du ruban en lui conférant toutes les gammes de coloration, mais encore elle augmente le volume et le poids de la matière première en y incorporant des substances tannantes ou des sels métalliques; le fil se gonfle, devient plus volumineux et le tissu gagne en bon marché.

La teinturerie est très ancienne dans la région et s'y trouve parfaitement à sa place. Elle y possède des débouchés immédiats. Les eaux du Pilat, presque absolument dépourvues de calcaire lui conviennent merveilleusement.

On la trouve citée dès le ^{xvi}^e siècle; au ^{xviii}^e, les Flachats rapportent d'Orient les procédés de teinture en rouge d'Andrinople, font venir des ouvriers grecs et obtiennent pour leur établissement le titre de manufacture royale. En 1831, Peyret note des progrès surprenants, qui sont allés s'affirmant avec la découverte des couleurs chimiques. On a vu qu'une transformation profonde en était résultée dans la rubanerie. Au lieu d'ouvrager le ruban, on le fait passer par tous les tons des couleurs nouvelles, et l'on remplace le tissage des façonnés par l'impression sur tissu. La lutte entre le dessinateur et le teinturier tourne nettement à l'avantage de ce dernier et c'est un hymne ardent à la couleur qu'entonne la mode actuelle.

Le chiffre d'affaires se tenait avant la guerre aux environs de 10 ou 12 millions. Après s'être élevé jusqu'à 30 en 1926, il évolue entre 15 et 20. Les quantités de fils et de tissus passés à la teinture sont en très forte augmentation, mais les progrès techniques ont entraîné une grande baisse des prix.

La main-d'œuvre comprend 3.000 ouvriers; l'outillage mécanique a rendu la production plus rapide, meilleure et moins onéreuse; il a supprimé un grand nombre de manœuvres; le personnel technique est d'une compétence appréciée, acquise au cours d'un apprentissage spécialisé.

Le nombre des établissements est variable; en période prospère, de petites maisons se montent avec quelques employés; lorsque arrive la crise, elles tombent ou fusionnent avec d'autres. Aujourd'hui la tendance s'affirme à la concentration; l'industrie s'y prête; elle exige de vastes installations, un outillage coûteux, des procédés compliqués. C'est une technique tout à fait indépendante de la rubanerie, ce qui explique que le fabricant entreprenne rarement de teindre lui-même.

Il y a actuellement une quinzaine d'usines situées à Saint-Chamond, Izieux et Saint-Étienne, où la tradition de la belle

teinture remonte très loin dans le passé. L'eau était fournie par les rivières, mais elles sont, on le sait, pauvres en certaines saisons. Elle est amenée aujourd'hui par les canalisations de la ville et les eaux usées sont rejetées au Gier ou au Furan.

Cette rareté des eaux a déplacé en partie l'industrie vers Givors et Lyon, où les usines appartiennent au même groupe puissant et à Saint-Just-sur-Loire, où les eaux sont prises et rendues au fleuve.

L'industrie des cylindres, moireurs, apprêteurs, gaufreurs donne au ruban son dernier cachet avant l'expédition à la clientèle. Elle compte 15 établissements, un peu plus de 200 ouvriers et un outillage important.

2. — LES INDUSTRIES DE RÉGULARISATION ET DE SUBSTITUTION.

a) **L'industrie des tissus élastiques.** — Les tissus élastiques auraient été inventés en Angleterre autour de 1820. De là, leur fabrication se serait implantée en Autriche, à Paris, puis, en 1833, à Saint-Étienne, où elle s'adapta aux métiers à tisser le ruban. Elle se développa rapidement; elle évoluait dans les années d'avant-guerre autour de 5 millions. Un brillant essor se manifesta dans la suite, porta jusqu'à 125 millions en 1929 la production, qui est en 1935 de 70 millions et représente les 2/3 de la production nationale (1).

Irrégulière encore si l'on considère le chiffre d'affaires, qui varie notamment avec les cours du caoutchouc et de la monnaie, cette fabrication présente au contraire, après un accroissement rapide, une certaine stabilité si l'on envisage le tonnage.

C'est que le tissu élastique est beaucoup moins affecté par la mode que le ruban; il entre comme élément de fond et non comme accessoire dans le costume masculin et féminin; son emploi s'y est abondamment développé avec la pratique des sports et les conceptions favorables au vêtement collant. Si la mode peut faire varier tel détail, les nuances, la forme, le cachet des ceintures, des corsets, des gaines amincissantes, elle n'affecte en rien l'existence de ces articles. D'autres utilisations sont en outre étrangères à ce domaine, par exemple dans l'orthopédie, la carrosserie et même la construction d'amortisseurs pour l'ameublement et l'aviation.

(1) Les autres fabricants sont à Rouen, Paris et Romilly-sur-Seine.

La concurrence étrangère sur le marché français était active autour de 1920, surtout dans les sortes courantes; de judicieux tarifs douaniers l'ont paralysée. La lutte reste encore acharnée sur les marchés extérieurs; la Fabrique stéphanoise est parvenue à y conquérir une situation importante, 20 millions en moyenne entre 1925 et 1929; elle y a fait apprécier sa qualité, son cachet artistique, mais la fermeture actuelle des frontières a réduit les exportations à 5 % de la production; une telle situation doit être considérée comme accidentelle.

Cette industrie présente tous les caractères d'une activité jeune et pleine de vitalité. La régularité de la demande et la fixité des articles rendent avantageuse la production des usines; elles se localisent surtout à Saint-Étienne (36 établissements) et Saint-Chamond (11) ⁽¹⁾. Il faut y ajouter une forte proportion de métiers à domicile, 1/4 en certaines saisons. Le matériel, surtout celui des usines, a reçu des perfectionnements qui améliorent le rendement et la qualité.

Le nombre d'ouvriers est évalué à 3.500. Ils étaient tous au début des passementiers non spécialisés dans cette fabrication; mais, grâce à un apprentissage judicieusement conduit, on note chaque année l'amélioration de leurs connaissances et de leur habileté professionnelle.

On sent cette branche prendre conscience de son individualité, son chiffre d'affaires figure à part dans les statistiques; à côté des fabricants et des tisseurs qui passent de l'un à l'autre article suivant le marché, d'autres ont fixé leur choix et se sont nettement spécialisés. Pour ceux-là, elle est une industrie distincte, qui évoluera et se perfectionnera dans la voie qu'elle s'est tracée, une industrie de substitution.

b) Le tissage des étoffes. — Le tissage des étoffes de soie présente les mêmes aspects. Pour certains ateliers, elle constitue une activité provisoire, s'appliquant en période de crise du ruban à des fabrications de remplacement et de régularisation; chez d'autres s'affirme la tendance à une spécialisation nette et durable.

Il semble naturel de voir le rayon de Saint-Étienne se livrer au travail des étoffes. Il apparaît comme une extension des fabrications habituelles; au lieu de tisser sur le métier, 8, 12 ou 24 pièces de petite largeur, le passementier n'en tisse que 2 mais plus larges. La technique générale du tissage n'est pas

(1) En outre, 1 à Saint-Rambert, 1 au Chambon, 1 à Sainte-Sigolène.

sensiblement différente et les procédés particuliers aux étoffes pouvaient devenir rapidement familiers à une main-d'œuvre rompue au travail de la soie. Commercialement, certaines catégories de clients de Saint-Étienne s'intéressaient à la fois aux deux genres de production. Enfin, les étoffes sont d'un débit moins instable; elles constituent le fond du costume, alors que le ruban n'en est que la garniture.

La fabrication en fut introduite en 1880; se résorbant au cours des belles années du ruban, elle progressait pendant les crises; la période actuelle lui est très favorable. Des considérations d'outillage semblent avoir ménagé des étapes dans ce développement. Tout d'abord on se limita aux étoffes qu'il est possible de fabriquer sur le métier à rubans, sans lui apporter de modifications, foulards, cravates : ce sont encore les productions les plus abondantes aujourd'hui. Puis on aménagea le métier pour lui permettre le tissage de pièces plus larges, tout en lui laissant théoriquement la faculté de produire, suivant la demande, étoffes ou rubans; mais, en fait, les métiers ont continué à fabriquer des étoffes. Aujourd'hui enfin, on estime préférable d'installer des métiers canuts : c'est un outillage différent qui apparaît dans la région.

L'étoffe se tisse, elle aussi, dans les ateliers de famille et les usines, à Saint-Étienne et dans sa banlieue, ainsi qu'en montagne. Le chiffre d'affaires se maintient autour de 50 millions, soit 20 ou 25 % de la production totale de la Fabrique.

Longtemps ne furent produites que des spécialités peu représentatives de la Fabrique lyonnaise, tissus pour cravates, foulards, doublures pour vêtements; peu ou pas d'étoffes en pure soie, mais surtout des articles en rayonne que Saint-Étienne a travaillée bien avant Lyon. Aujourd'hui, on s'est mis aussi aux tissus de grande consommation, taffetas et satins, crêpes, en unis ou en nouveautés, et certains portent à leurs lisières des marques déjà appréciées à Paris et à Londres.

La Fabrique lyonnaise s'en est émue et s'est appliquée à faire entrer les Stéphanois dans sa Chambre Syndicale de la soierie. Mais Saint-Étienne a répondu par une affirmation nouvelle d'autonomie.

Le Comité stéphanois des fabricants de soieries groupe 25 maisons. C'est la consécration d'une industrie nouvelle qui enrichit la gamme des fabrications textiles et contribue à leur apporter des débouchés plus larges et plus constants.

Les étoffes de laine. — La guerre bouleversa la production du

ruban, en même temps qu'elle arrêta dans le Nord toute activité dans le textile; des industriels vinrent établir dans notre région des tissages de laine, à Bourg-Argental notamment. Mais cette innovation ne pouvait être de longue durée; la reconstruction des usines du Nord, la prospérité intense du ruban dans les années d'après guerre, firent disparaître cette activité de remplacement.

Pourtant dans la statistique de la Chambre des Tissus figure depuis quelques années une rubrique « articles de laine », avec un chiffre atteignant jusqu'à 4 millions. Ce sont des fabrications spéciales, écharpes, cache-nez... qui se sont introduites parce qu'elles font partie de l'assortiment des clients ordinaires de la Fabrique stéphanoise pour les rubans ou les soieries.

c) **L'industrie des tresses et lacets.** — La fabrication des tresses et lacets est le type de ces industries qui ont utilisé les installations, la main-d'œuvre et les capitaux d'une production déclinante et se sont substituées à elle.

Saint-Chamond, autrefois le premier centre de la rubanerie, avait connu, on l'a vu, une décadence rapide au XVIII^e siècle; sous l'Empire, la production était tombée à moins d'un million et en 1845, dans une période de prospérité brillante, elle se chiffrait à 4 millions seulement contre 50 à Saint-Étienne; il ne restait plus que 8 fabricants. En même temps disparaissaient d'autres industries, naguère très actives, celles des padous, des ganses et des galons, pour la bordure des vêtements, des chaussures, des rideaux.

Les causes de cette déchéance ont été maintes fois indiquées : existence de maîtrises alors que la liberté complète du travail régnait à Saint-Étienne, création du chemin de fer, instrument de ruine pour le commerce de la ville de Saint-Chamond qui perd sa fonction d'étape sur la route, organisation défectueuse du service des Postes qui cause un retard d'un jour sur Lyon et Saint-Étienne, importante grandissante de cette dernière ville qui concentre de plus en plus toutes les affaires régionales.

Le résultat en fut de laisser progressivement disponible une main-d'œuvre abondante, féminine surtout, soigneuse et rendue habile dans ce genre de travaux par une longue tradition.

Richard Chambovet sut en profiter; il acheta en 1807 au Conservatoire des Arts et Métiers 3 métiers à fuseaux déposés par leur inventeur qui n'en avait tiré aucun parti et les installa à Saint-Chamond pour la fabrication mécanique des tresses. Les circonstances aidant, le nombre des métiers passa à 240 en

1816, 2.200 avec 40.000 fuseaux en 1831. Dès 1817 une machine à vapeur donnait l'impulsion à la première fabrique.

Dès le début s'affirmaient les caractères de la grande industrie : outillage en vue d'une large production, concentration en usines, utilisation d'une force motrice puissante, attaque avec plein succès des marchés d'exportation. La main-d'œuvre libre à Saint-Chamond fut rapidement attirée par le rôle peu pénible de surveillance dévolu à l'ouvrière, à une époque où le travail au métier à haute lisse était encore pénible et les derniers ateliers pour le ruban cessèrent de battre dans la région.

L'industrie des tresses et lacets reste étroitement localisée à Saint-Chamond et dans ses environs immédiats, Saint-Julien-en-Jarez, Izieux, la Grand-Croix, Lorette, Saint-Paul-en-Jarez, la Terrasse-sur-Dorlay, qui groupent une cinquantaine de fabricants. Quelques-uns se sont établis à Saint-Étienne depuis la crise du ruban et un autre à Andrézieux. Le principal établissement, les Manufactures réunies de tresses et de lacets, a été constitué en 1898 par la fusion de 10 anciennes maisons.

L'effectif de la main-d'œuvre s'est élevé jusqu'à 7.000 femmes et 650 hommes, ceux-ci employés surtout à l'entretien des machines. Les perfectionnements apportés à l'outillage, les crises ont réduit ce chiffre à 3.500, avec, pour certains, un chômage partiel. Aux périodes de grande prospérité, des bataillons de jeunes filles sont fournis par les environs miniers ou agricoles; autrefois toute une organisation de dortoirs et de réfectoires les réunissait sous la surveillance de religieuses; aujourd'hui des autobus vont les chercher chaque matin et les ramener chaque soir dans un rayon de 20 km. Il convient d'ajouter que certaines opérations, dévidage, émouquetage, sont effectuées par des ouvrières à domicile.

Le chiffre d'affaires, qui atteignait déjà 2.200.000 francs en 1830, passa après les traités de commerce et la création de nouveaux produits à 20 millions en 1869 et 25 millions en 1889. C'est à ce niveau qu'il s'est longtemps maintenu, pour se fixer, après la dévaluation du franc, à 100 ou 105 millions jusqu'en 1919.

La fabrication, beaucoup plus stable que la rubannerie, est constituée par des articles de très large consommation et plus indépendants de la mode.

Pourtant, en 5 ans, la production est tombée à 30 millions en 1934, en baisse de 70⁰/₀ sur une année normale. La crise sévère qui s'est abattue sur cette industrie, bien adaptée et bien con-

duite, montre sa vulnérabilité aux causes générales qui la dépassent.

Pour les raisons déjà signalées ailleurs, l'exportation, qui absorbait autrefois le quart de la production, est tombée en moins de 6 ans de 25 millions à 1.500.000 francs et le marché intérieur lui-même est envahi par les produits étrangers.

L'aptitude à l'adaptation : la bonneterie. — Sans doute aussi, comme toutes les branches de l'industrie du vêtement, celle des tresses et lacets n'échappe pas entièrement aux variations de la mode; mais elles arrivent plus lentement, et surtout la souplesse et la mobilité de son organisation, sa jeunesse, l'esprit commercial averti de ses dirigeants lui permettent de remplacer avec bonheur une fabrication délaissée par une autre, susceptible de prendre la vedette. Maints exemples le montrent.

La mode ancienne des robes longues exigeait l'emploi de tresses balayeuses, dont les métrages étaient d'autant plus longs que la vogue était aux robes plus amples; l'apparition et le règne incontesté des robes courtes ont fait tomber la fabrication de ces tresses de laine ou tresses mohair de 447.363 kg. en 1913 à 74.841 en 1929.

Mais en revanche cette mode des robes courtes a conféré dans le vêtement féminin une importance bien plus grande aux bas, qui sont devenus plus soignés et dont la consommation s'est puissamment accrue. La fabrication en a été entreprise dans la région avec beaucoup de succès.

De même, la mode a banni des sous-vêtements la profusion des galons et des lacets qu'ils comportaient autrefois; les fabriques de tissus pour sous-vêtements de Saint-Chamond se sont mises alors à produire de la bonneterie de soie, de rayonne, de laine ou de coton, des tissus indémaillables, etc.

Cette industrie de la bonneterie, nouvelle dans la région, est en plein essor. On saisit sa filiation, on la voit naître et grandir. Elle apparaît dans les statistiques en 1927. Elle occupe déjà une vingtaine d'établissements; les uns sont des fabriques de tresses et de lacets qui s'adjoignent la production de bonneterie en pièces, sur les mêmes métiers et avec les mêmes matières premières, soie des Cévennes et d'Italie, rayonne, coton Jumel filé dans le Nord. D'autres se sont fondés pour fabriquer des bas et des chaussettes, de la bonneterie fantaisie. La localisation s'est légèrement étendue; la plupart des maisons sont à Saint-Étienne et à Saint-Chamond, mais quelques-unes se sont créées dans la plaine, à Montrond, à Montbrison et, près de Noirétable,

à Cervières, où la main-d'œuvre surtout féminine est abondante.

La jeunesse de cette industrie se révèle dans le recrutement et la formation de cette main-d'œuvre, qui se maintient entre 800 et 1.000 ouvriers et ouvrières. Les spécialistes sont très recherchés et font prime, leurs salaires sont supérieurs à ceux des autres industries voisines; les mécaniciens en particulier ont longtemps fait défaut.

Le chiffre d'affaires arrive, en cette période de crise sévère, à 20 millions. La concurrence est très âpre. En France d'abord, les belles qualités de bas de soie se fabriquent surtout dans les Cévennes; pour les autres textiles maintes régions ont installé des fabriques à grand débit. Mais, c'est d'Italie et surtout d'Allemagne, grandes productrices de textiles artificiels, que vient le danger, grâce à leurs méthodes d'exportation et aux appuis officiels; elles ont à peu près conquis les marchés étrangers qui restaient à prendre et, à la faveur d'un accord douanier, elles ont pendant un temps, inondé notre pays d'articles de qualité inférieure et à très bas prix. 122.000 kg. de bas de rayonne ont été importés d'Allemagne en 1930.

Le fait de résister à la débâcle dans de telles conditions prouve assez que ces fabrication sont des racines solides dans la région.

3. — LES SURVIVANCES D'INDUSTRIES ANCIENNES.

a) **La dentelle.** — La fabrication de la dentelle à la main, répandue autrefois sur une contrée beaucoup plus vaste, est cantonnée dans la région du Puy et les campagnes tournées vers cette ville. Cette industrie est, dans le paysage, le caractère qui marque l'influence de ce centre.

Dans le rayon stéphanois, on la rencontre seulement sur une zone marginale; elle marque la transition vers d'autres horizons d'activité. C'est dans les communes de Saint-Bonnet-le-Château, Usson, Saint-Pal, situées dans l'orbite de Craponne, et dans les cantons d'Yssingeaux et de Retournac qu'on peut encore voir les assemblées de vieilles dentellières, l'été dans un pan d'ombre ou, le soir, autour de la lampe, agiter leurs doigts agiles parmi les fuseaux. Le travail peut s'arrêter et se reprendre, il n'exige aucune force motrice et conserve son allure ancienne, dispersée.

Mais aujourd'hui le déclin s'affirme, l'industrie de la dentelle n'est plus que vacillante et peut-être à la veille de s'éteindre.

C'est qu'en dehors des causes générales de crise, en dehors de la mode qui a restreint à l'extrême ses emplois dans le vête-

ment, la coiffure, l'ameublement, la décoration, elle se heurte à deux concurrences redoutables.

C'est d'abord celle des dentelles étrangères provenant des pays où la main-d'œuvre est à vil prix : Tchécoslovaquie, et surtout contrées exotiques; l'engouement qui s'est manifesté pour les colonies a mis à la mode les productions malgaches et tonkinoises, ainsi que les dentelles chinoises et japonaises. Shangaï est devenu le grand marché mondial des dentelles faites à la main.

L'autre rivale est la dentelle mécanique, que des machines simples produisent en quantités indéfinies et à très bon marché. La confection à la main ne peut résister; la demande des consommateurs se réduit sans cesse, les salaires tombent à des chiffres inhumains. S'il existe encore dans ces conditions des dentellières, c'est que le travail au carreau est loin d'être assujétissant et que son salaire arrive en appoint aux ressources du ménage ou de la ferme.

La mécanique a eu une autre conséquence: elle accapare la fabrication des articles faciles, des dessins rectilignes qui occupaient autrefois les jeunes ouvrières et leur assuraient une petite rémunération: ainsi se trouve tari l'apprentissage. Au moment donc où les marchands cherchent à se défendre contre la machine en éditant des dessins sans cesse variés et d'exécution plus difficile, les bonnes ouvrières menacent de disparaître. Dans le canton de Saint-Bonnet, on compterait encore de 1.500 à 2.000 femmes ou jeunes filles sachant manier les fuseaux, mais 300 à peine sont susceptibles de parfaire tous les modèles et ce sont surtout des personnes âgées; les jeunes se détournent du métier.

Il était naturel que la fabrication mécanique vînt s'installer dans les mêmes zones, à Yssingeaux et Usson. Une autre usine s'est établie à Saint-Julien-en-Jarez, apparentée à la fabrication des lacets et travaille à l'un ou l'autre article. On emploie le coton et la rayonne pour les articles courants destinés à l'ameublement ou la lingerie de confection. La production s'écoule en France et aux colonies.

b) Les articles de Panisnières. — Panisnières et ses environs constituent le dernier boulevard où survit l'industrie des toiles, si généralisée autrefois. Peut-être doit-elle à sa situation un peu à l'écart d'avoir pu conserver jusque tout près de nous son organisation ancienne et d'avoir évolué lentement vers son adaptation actuelle.

La production, qui comprenait autrefois toute la gamme des

toiles pour les usages ménagers, les emballages et les sacs, s'est étroitement spécialisée; on ne fabrique plus que le linge de table et un article très particulier, les gazes à bluter pour la meunerie.

Le tissage des nappes et serviettes s'est encore effectué à domicile, sur des métiers à bras, jusqu'avant la guerre. Puis la concurrence d'autres régions et, sur place, l'attrait exercé par le tissage des soieries ont amené l'introduction des métiers mécaniques et leur concentration en deux usines; elles occupent une centaine d'ouvriers, hommes et femmes. Le chanvre, l'ancien textile local, n'est plus employé; le lin, qui donne les articles de belle qualité, vient du Nord; la crise a obligé à fabriquer des articles bon marché, coton ou métis, de consommation plus large.

Pourtant les débouchés sont limités; l'exportation vaut peu, chaque pays ayant ses fabriques; le marché national, protégé par des contingentements contre l'importation, surtout tchécoslovaque, est partagé avec une trentaine d'autres maisons du Nord et des Vosges. Panissières a conservé une clientèle fidèle de gros clients cantonnés dans la fourniture des hôtels.

Il y a près d'un siècle, s'est installée dans le même rayon la fabrication, encore plus étroitement spécialisée, des gazes à bluter, pour le tamisage des farines. L'utilisation est étroitement limitée, mais les clients se répartissent dans le monde entier, et particulièrement dans l'Europe Centrale, la Russie, l'Australie, les Pays-Bas, le Canada; les concurrents peu nombreux sont suisses, allemands et italiens.

La faible consommation totale n'a pas obligé à moderniser et concentrer les moyens de production. On utilise encore les métiers à bras, et cette fabrication reste l'un des vestiges les plus purs de l'ancienne industrie à domicile. Elle constitue toujours un travail d'appoint; les ouvriers, 350 à 500 fermiers ou petits propriétaires terriens, s'y livrent dans l'intervalle des occupations rustiques, sans être assujettis aux réglementations légales ou aux sujétions de la force motrice. La fabrication se ralentit au moment des grands travaux agricoles; lorsque la vente se calme, on travaille pour le stock, dans le but de conserver une main-d'œuvre habile, qui serait longue à reconstituer; la pratique du tissage est, en effet, très délicate, elle se transmet de père en fils. Pourtant, malgré les hauts salaires, il se forme beaucoup moins d'apprentis.

c) **La chapellerie.** — L'Annuaire de la Loire pour 1809 indique que la fabrique de Chazelles-sur-Lyon date de 130 ans et qu'elle

constituait avant la Révolution une branche importante de la chapellerie de Lyon. Le grand commerce, l'afflux des marchandises et des marchands au moment des foires avaient, en effet, introduit dès le moyen âge cette industrie dans cette dernière ville, qui en rassemblait toutes les phases. Mais, comme pour d'autres fabrications et pour les mêmes raisons, une partie des opérations techniques émigra dans les campagnes et les villes voisines : c'est ainsi que des machines à fouler la laine furent importées à Chazelles et dans ses environs, comme dans d'autres cantons du Dauphiné et du Lyonnais, mais Lyon conservait toujours le finissage des produits.

La structure ancienne peut donc se comparer à celle de la rubanerie; des chapeliers à domicile, dispersés dans le rayon de Chazelles, achetaient la laine aux marchands de Lyon et fabriquaient les chapeaux qu'ils vendaient au marché du lundi; des ramasseurs les emportaient à Lyon pour le dressage et le finissage. La population de Chazelles, comme celle de Saint-Didier ou de Panissières, était uniquement ouvrière.

L'arrivée de quelques teinturiers et apprêteurs lors du siège de Lyon en 1793 avait déjà commencé une évolution. Sous l'Empire, 40.000 chapeaux sortaient entièrement terminés de Chazelles, sur une production de 150.000. C'est autour de 1830 que la transformation s'opéra définitivement. La consommation s'élargit considérablement. A côté des marchands de Lyon, qui conservaient jusqu'alors un quasi-monopole, d'autres marchands s'installèrent dans les grandes villes, à Paris en particulier, et pour leurs achats s'adressèrent directement à Chazelles. On y pratique, depuis lors, toutes les opérations que comporte la fabrication, et les chapeaux en sortent prêts à être portés.

L'abondance de la demande, la concurrence des producteurs étrangers obligent à concentrer l'industrie en usines; les traités de commerce de 1860 et la construction d'un chemin de fer qui facilite les transports hâtent cette transformation. Des machines nouvelles sont importées d'Amérique, le petit atelier de famille disparaît complètement et les 1.800 ouvriers dispersés dans le bourg et les villages voisins se rassemblent en une vingtaine d'établissements; Chazelles devient une petite ville.

L'origine de cette industrie qui est, en somme, le groupement d'industries familiales, explique certains de ses caractères actuels. Les dirigeants, les capitaux investis se sont formés sur place : au cours des 80 dernières années, d'habiles maîtres ouvriers se sont associés entre eux et ont fondé des firmes assez impor-

tantes; il existe aussi des coopératives ouvrières, au total 26 établissements, occupant 2.000 personnes. Les questions sociales ne revêtent aucune âpreté, en partie à cause de cette consistance du personnel, en partie aussi à cause du caractère mixte du genre de vie, mi-usinier, mi-rural. Les questions intéressant à la fois la main-d'œuvre et le patronat sont réglées depuis longtemps par une commission paritaire; les grèves et même les affaires portées au tribunal des prud'hommes sont extrêmement rares.

La prospérité de l'industrie, tenant à la nature des fabrications, a beaucoup favorisé cet état de choses. Le chapeau est un produit de grand débit; avec l'élévation du niveau de la vie, la consommation s'en est amplement accrue, gagnant de larges catégories d'acheteurs, surtout lorsque le feutre est mis à la mode pour les coiffures de dames. En revanche, elle est devenue susceptible de fluctuations; aujourd'hui le sport se montre de plus en plus favorable à la casquette et au béret basque. La crise économique, en diminuant le pouvoir d'achat des masses, est rendue sensible pour une telle industrie.

La chapellerie de Chazelles s'approvisionne en matières premières pour partie seulement en France; les poils de lapin, de lièvre, de garenne viennent surtout de Belgique et d'Allemagne; leur prix est susceptible de variations importantes, en relation surtout avec la mode de la fourrure; les laines arrivent d'Australie par nos ports du Nord et les cuirs de Belgique; quant aux rubans et aux galons, ils constituent des débouchés intéressants pour les fabriques de Saint-Étienne et Saint-Chamond.

Les ventes se répartissent sur toute la France et les colonies et dans nombre de pays étrangers : Angleterre, Europe Centrale, Scandinavie, Hollande, les deux Amériques. Pendant les années prospères de 1929 et 1930, elles ont atteint 200 millions, avec une fabrication de 430.000 douzaines, dont 70 p. 100 allaient à l'exportation. La crise mondiale, la cherté de la production française, les obstacles douaniers, la concurrence étrangère sur les marchés français ont provoqué une diminution extrêmement grave de ces chiffres; 230.000 douzaines fabriquées, un courant d'affaires de 30 millions, dont 15 p. 100 seulement au titre de l'exportation.

Le rétablissement de relations économiques normales dans le monde ramènera la prospérité de cette industrie solidement organisée et judicieusement adaptée.

CHAPITRE VI

LES AUTRES INDUSTRIES

L'exploitation de la houille, la métallurgie, la rubanerie ont mérité le nom d'industries-mères. Avec les branches annexes qui gravitent autour d'elles, avec les fabrications qu'elles se sont intégrées, elles occupent plus des 2/3 de la main-d'œuvre et assurent la plus grande proportion du chiffre d'affaires. C'est leur prospérité qui commande la prospérité régionale.

A côté d'elles s'épanouit toute une floraison d'autres activités, dont chacune est loin de présenter l'ampleur de ces grandes industries, mais qui, par leur réunion, constituent toutefois un puissant ensemble. La Chambre de Commerce évaluait leur chiffre d'affaires à 1.200 millions.

Certaines d'entre elles, les plus importantes, tirent leur origine du sous-sol. L'exploitation des sources minérales, les briqueteries et les tuileries sont l'exploitation directe et relativement simple de ressources naturelles. La verrerie, plus considérable, a été attirée au XVIII^e siècle dans la région par le charbon. Toutes manipulent de forts tonnages de matières pesantes et de faible valeur. Elles sont astreintes, de ce fait, à une localisation assez étroite. La question des transports domine leur activité et, dans leurs vœux, elles sont toujours à côté des grandes industries lourdes.

D'autres, infiniment plus variées et plus mobiles, ont été déterminées par le rassemblement sur ce coin de terre de 550.000 hommes, dont il faut assurer la subsistance et l'entretien, et par l'accumulation des usines, des ateliers et des magasins, qui réclament une foule de fournitures. Ainsi s'expliquent d'une part, les professions du bâtiment, de l'alimentation, du vêtement et, d'autre part, des industries telles que la papeterie et l'imprimerie.

A. — LES INDUSTRIES DÉTERMINÉES PAR LE SOUS-SOL

1. — LA VERRERIE.

La verrerie de la région stéphanoise représente une forte proportion de la production nationale. Elle employait naguère environ 5.000 ouvriers, faisait un chiffre d'affaires de plus de 120 millions et assurait un trafic de 600.000 tonnes, tant de matières premières que de produits fabriqués. Malgré la crise qui a ramené son effectif à 2.500 ouvriers et sa production à 80 millions en 1935, elle reste une industrie très importante dans l'activité régionale.

a) **Ses raisons d'être dans la région.** — Pourtant elle est d'origine relativement récente. La première verrerie fut fondée à Givors, en 1749, et resta la seule jusqu'en 1785-1786; deux autres vinrent alors s'établir à Rive-de-Gier.

Plusieurs raisons expliquent cette création tardive. D'abord, comme pour la métallurgie, la technique ancienne, utilisant le chauffage au bois, tenait cette industrie étroitement sujette des grandes forêts. Ensuite, le nombre des établissements était strictement limité par le roi et leur fondation soumise à l'autorisation royale, soit à cause des ravages qu'ils provoquaient dans les forêts, soit parce que l'exercice de la profession était réservé à des gentilshommes.

Le chauffage au charbon fut appliqué au début du XVIII^e siècle; le bassin houiller aurait pu, dès cette époque, voir naître et se développer avec succès cette industrie, mais son introduction fut retardée par l'existence à Roanne d'une verrerie qui avait reçu du roi un périmètre de protection très étendu.

La prospérité rapide de cette activité dans la région, qui conquist rapidement la première place en France, montre à son tour que les conditions les plus favorables s'y rencontraient.

La verrerie est une industrie lourde, qui utilise de forts tonnages de combustible, de sable, de soude ou autrefois de cendres, dont les produits sont pesants, fragiles, encombrants et peu coûteux, donc une industrie étroitement assujettie à la proximité des matières premières, des débouchés, à la facilité et au bon marché des transports.

Or, à l'époque où elle fut introduite dans la région, le bassin houiller de Rive-de-Gier était, avec celui de Saint-Étienne, le plus

riche et le plus économique des bassins exploités en France; des perfectionnements venaient de lui être apportés ou allaient rapidement l'être. Il expédiait sur Lyon et, par le Rhône sur les villes du Midi, des tonnages déjà considérables de charbon « pérat », mais jusqu'alors le « menu », ce que nous appelons les fines, n'avait reçu aucune utilisation industrielle. « L'abondance en obstruait les magasins », et les fours allaient pouvoir trouver là un aliment de choix et à bon compte.

Les sables du Rhône, riches en silice, offraient, eux aussi, une matière première inépuisable et peu éloignée. Les forêts des environs, les foyers et les manufactures de Lyon pouvaient fournir en abondance les cendres, d'où l'on tirait la soude.

A proximité, se trouvaient des débouchés très étendus : Lyon, les autres villes bâties sur le fleuve, les agglomérations populeuses qui s'accroissaient dans le Forez, à une époque où le niveau de vie s'élevait et où le goût du bien-être faisait remplacer le papier huilé par des vitres aux fenêtres, les poteries et les grès par des bouteilles.

Les conditions furent encore notablement améliorées lorsque le canal de Givors, ouvert en 1787, favorisa la descente du charbon de Rive-de-Gier à Givors et la remonte des sables du Rhône à Rive-de-Gier, et lorsque les grandes routes permirent de desservir vers l'Ouest tous les débouchés possibles.

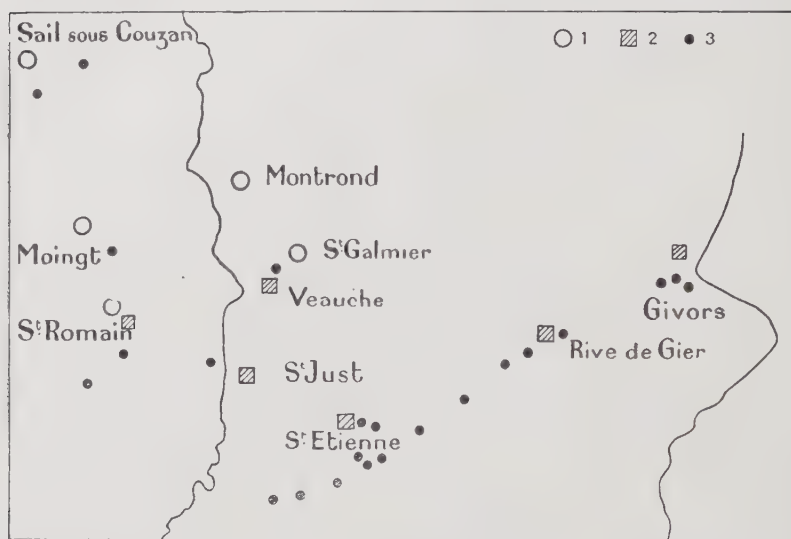
b) Les étapes de son développement. — Les premières verreries.
— C'est un maître verrier de Mialin, en Franche-Comté, Robichon, qui fonde en 1749 la première verrerie de Givors; l'autorisation royale stipule l'emploi exclusif de charbon de terre comme combustible, la permission de prendre sable partout à charge d'indemnité, le monopole de vente dans un rayon de 10 lieues et un privilège de 20 ans ⁽¹⁾. Deux autres verreries sont autorisées et créées à Rive-de-Gier avec des fonds fournis par des négociants de Lyon ⁽²⁾.

Mais l'intendant reste absolument opposé à l'introduction de fabriques autour de Saint-Étienne, à Saint-Just-sur-Loire et

(1) « Il est établi dans le bourg, depuis 10 ans, une manufacture de verrerie qui occupe plus de 150 ouvriers. On y fabrique beaucoup de bouteilles, de verre à vitres et même des verres à la façon de Bohême pour les grande croisées. Toute cette verrerie se débite dans le Lyonnais, l'Auvergne et principalement dans les provinces méridionales du royaume où elle est emportée par le Rhône » (*Mémoires de l'intendant de la Michodière*, 1762).

(2) Deux verreries avaient été ouvertes en 1766 et 1774 dans la banlieue de Lyon, à Pierre-Bénite et Serin.

Roche-la-Molière. Les demandes d'autorisation font valoir pourtant de bonnes raisons : il n'existe aucune verrerie dans le Forez, celles du Lyonnais sont éloignées et la difficulté des transports fait qu'on paie 24 livres le cent de bouteilles, qui en vaut 15 en Lyonnais ; les vins sont abondants en Forez et en Auvergne, les établissements seront mieux placés que ceux de Givors pour



1. Sources d'eau minérale. — 2. Verreries. — Tuileries. — Briqueteries.

vendre le long de la Loire jusqu'à Nevers et dans le Velay ; ils permettront de consommer un combustible encombrant, d'occuper des bras oisifs.

L'intendant répond par l'affirmation des intérêts du Lyonnais ⁽¹⁾ et par la crainte de voir enlever les charbons de plus en plus nécessaires à sa ville ⁽²⁾, particularisme déjà signalé en d'autres domaines.

(1) « Les verreries qui existent aujourd'hui dans votre Généralité se nuisent mutuellement. Le débouché manque pour leurs marchandises, qui ont éprouvé déjà par la concurrence une diminution de prix trop sensible, ce qui fait craindre que quelques-unes ne puissent se soutenir... »

Et encore : « Vous savez que les établissements de ce genre se sont multipliés depuis quelques années dans votre Généralité au point que les propriétaires des anciennes verreries se sont trouvés dans la nécessité de former des réclamations. » (Arch. Rhône C 14 et 15.)

(2) « Vous avez vu plus d'une fois les pauvres ouvriers de la ville de Lyon manquer absolument de cette denrée pendant les plus grands froids, » (Ibid.)

Aussi l'enquête de 1788 se borne-t-elle à nous indiquer dans la région : la verrerie Robichon à Givors — 5 fours dont 2 à bouteilles noires (960.000 francs par an), 2 pour les vitres, 2 pour le verre blanc (chiffre d'affaires 319.120 francs) et les 2 verreries de Rive-de-Gier, moins importantes, de 2 fours chacune et fabriquant verres blancs et de couleur, gobeletterie, topettes en verre vert, instruments de chimie et de pharmacie (chiffres respectifs 69.000 et 28.240 francs). Chacune possède un entrepôt à Lyon, mais pour Rive-de-Gier, les débouchés les plus considérables sont le Forez, le Velay, le Vivarais, l'Auvergne, le Gévaudan (1).

L'ère triomphante. — La Révolution établissant la liberté complète de l'industrie et supprimant dans la région l'omnipotence particulariste de Lyon, les conditions naturelles reprennent leur influence.

Les verreries se fondent en grand nombre sur le charbon, à Saint-Étienne, la Ricamarie, le Chambon, Firminy, Saint-Just-sur-Loire; outre les objets courants, elles fabriquent à l'usage des industries locales, les cylindres de verre pour les métiers à ruban et ces globes qui, remplis d'eau, font converger en faisceaux lumineux les rayons des lampes sur tel point du métier ou sur le carreau à dentelles.

Mais ces établissements ne peuvent rivaliser en importance avec ceux de la vallée du Gier, qui se développent dans de meilleures conditions et profitent de l'expérience d'un personnel éprouvé venu de Franche-Comté, d'Alsace, de Lorraine ou d'Allemagne.

En 1831 Rive-de-Gier compte 15 verreries à bouteilles, 12 à vitres, 3 à verroterie et gobeletterie, au total 30; Saint-Étienne en a 9. Le département de la Loire seul (Givors est dans le Rhône) produit pour 4.200.000 francs et occupe 1.200 ouvriers (2). En 1838, les verreries de Rive-de-Gier sont les plus importantes du monde; elles ont apporté à leur organisation et à leurs fabrications tous les perfectionnements connus pour en améliorer la qualité et le prix.

Depuis longtemps, les ouvriers forment entre eux une association pour maintenir un niveau élevé de salaires, en rapport avec les fatigues et les maladies occasionnées par le travail. Les

(1) « Il n'est pas rare de voir les marchands accourir de ces provinces pour s'approvisionner en bouteilles, outre 2 voitures appartenant à l'établissement. » (Arch. Rhône C 15).

(2) Alph. PEYRET, *Statistique industrielle*.

apprentis sont choisis exclusivement parmi les fils des associés, et si, par une rare exception, un étranger est admis, il s'engage à se conformer aux règles établies.

Les maîtres de verreries de Rive-de-Gier se liguent eux aussi pour empêcher l'avitilissement des produits; un comité centralise toutes les ventes et soutient les prix.

La concentration va plus loin; la plupart des fabricants opèrent leur fusion dans la Compagnie générale des Verreries de la Loire et du Rhône, qui réunit 17 firmes de Givors, Rive-de-Gier, Saint-Étienne, possède 37 fours, occupe 2.000 ouvriers, fait 5 millions d'affaires. Favorisée par le réseau des transports — canal et Rhône d'une part, Loire d'autre part, et surtout chemins de fer — elle répand dans toute la France, et, par les ports, dans beaucoup de pays étrangers, ses fabrications ordinaires ou de qualité. Elle occupe de beaucoup la première place en France.

Comme les autres industries lourdes du bassin, la verrerie régionale connaît, au milieu du ^{xix}^e siècle, sa période la plus brillante.

Les conditions nouvelles. — Puis, comme pour l'exploitation houillère et la métallurgie et en partie pour les mêmes raisons, se produit, surtout après 1880, le ralentissement et parfois le déclin.

En dehors des causes générales de malaise qui pèsent sur la plupart des branches de l'industrie française et de celles qui sont spéciales à la verrerie (le phylloxéra, par exemple), certaines sont particulières au bassin de la Loire, l'épuisement progressif du bassin de Rive-de-Gier, et tout spécialement le régime des transports; les tarifs du chemin de fer sont trop élevés — souvent 2 fois la valeur du produit — pendant que l'existence de canaux et l'octroi de tarifs préférentiels favorisent la concurrence du Nord, de Carmaux et de l'Allemagne, et que le bon marché des frets laisse la voie libre à l'étranger⁽¹⁾. La grande Compagnie ne peut maintenir son organisation, et sans y être obligée par sa situation financière, procède à sa liquidation. La production a diminué de 60 % en 1882 et depuis lors elle n'a jamais regagné son importance relative dans l'industrie française.

A vrai dire les effets de la crise ont été atténués dans la mesure du possible.

(1) Le fret d'Anvers à Constantinople est à peine plus élevé que le prix de transport par fer de la Loire à Marseille.

Dans l'ordre technique, l'emploi du four Siemens, chauffé au gaz, économise le combustible et la main-d'œuvre; on enfourne d'un côté, on cueille de l'autre et la production est triplée, 15.000 bouteilles par four et par jour. D'autres perfectionnements sont sans cesse apportés dans le chauffage, la manutention des matières et l'emploi des machines.

Dans l'ordre géographique, les établissements se sont dispersés, les uns à proximité du charbon plus abondant ou de voies de transport mieux placées ou d'importants débouchés. L'un de ces débouchés inaugure autour de 1890 une nouvelle ère de prospérité, c'est l'industrie des eaux minérales dans la Loire; des verreries sont fondées à proximité des sources, à Veauche et Saint-Romain-le-Puy.

Depuis cette date la concurrence des autres régions françaises et de l'étranger, particulièrement après la guerre a provoqué une concentration de l'industrie en un petit nombre d'établissements plus vastes et une situation économique souvent délicate.

c) **La situation actuelle.** — Actuellement les 12 verreries du bassin sont localisées à Givors, Rive-de-Gier, Lorette, Saint-Étienne, Saint-Just-sur-Loire, Veauche près de Saint-Galmier et Saint-Romain-le-Puy. La raison essentielle en apparaît avec une grande netteté, c'est la nécessité de réduire les frais de transport. Les usines sont installées sur le charbon et, de préférence, à proximité des débouchés.

Les fabrications consistent surtout en bouteilles (4 verreries), flaconnage, gobeletterie, ampoules pour lampes électriques, vitres en verre blanc ou de couleur, et quelques spécialités, verres martelés, verre étiré, etc. La fabrication d'articles massifs, pour le bâtiment par exemple, n'a pas sa place ici et celle des glaces a été abandonnée récemment.

Tous les établissements appartiennent à des firmes puissantes; la concentration est une nécessité, à cause du tonnage considérable qu'il faut traiter pour obtenir une production économique et diminuer l'incidence des frais de transport. Les usines sont vastes, l'outillage coûteux, les fonds de roulement importants, toutes obligations qui obligent à la formation de sociétés et même d'ententes commerciales pour les achats et les ventes. En fait deux groupes industriels dirigent toute l'industrie de la région et étendent leur activité sur maintes autres verreries françaises. Les ressources financières sont constituées par des capitaux de famille surtout stéphanois et lyonnais.

La main-d'œuvre. — L'effectif de la main-d'œuvre est beaucoup moins élevé qu'au début du siècle, malgré une production beaucoup plus grande, à cause du développement des machines, particulièrement perfectionnées. Elles suppriment une grande partie du travail de l'homme et le rendent moins pénible, moins dangereux et plus rapide.

Il existe deux catégories dans le personnel; les verriers professionnels, qui viennent tous de Givors et Rive-de-Gier et sont les descendants des anciens verriers arrivés autrefois de Franche-Comté ou de Lorraine, comme les noms de famille l'indiquent. Ils forment une corporation fermée, unie et puissante. Très attachés au métier qu'ils exercent de père en fils, connaissant à fond leur technique, ils sont d'excellents ouvriers, instruits, sérieux et habiles, exigeants sur les salaires.

A côté d'eux, les usines emploient une foule de manœuvres. La nature de leurs travaux en éloigne les ouvriers français, sollicités par les autres industries plus propres et moins pénibles, et il a fallu faire un appel massif à la main-d'œuvre étrangère, surtout espagnole, italienne et polonaise. A Veauche et à Saint-Romain-le-Puy, la concentration d'une forte population, en grande partie importée, dans une région jusqu'alors exclusivement rurale, a provoqué l'édification de vastes cités avec jardins et toute une floraison de belles œuvres sociales.

Les transports. — La question angoissante et qui domine toute la situation économique est celle des transports, plus impérieuse encore que dans d'autres branches, à cause de l'encombrement et du bon marché relatif des marchandises. L'absence de canal frappe lourdement des industries solides, bien organisées et bien gérées, mais dont les approvisionnements et les fabrications ont, en général, de grandes distances à parcourir.

Les sables arrivent du cours supérieur du Rhône, où ils sont dragués, ou de Fontainebleau; ceux-ci sont un peu moins chers; mais ils doivent supporter des frais de transport par voie mixte — voie d'eau jusqu'à Roanne, chemin de fer ensuite — qui ont dépassé jusqu'à huit fois leur prix d'achat. Les calcaires viennent de Grenoble, les soudes, carbonates et sulfates, de l'Est, les feldspaths de la Lozère.

Le combustible est fourni à certains établissements directement par les fours à coke ou les gazogènes des compagnies minières, mais le plus souvent les verreries possèdent leurs gazogènes. Les charbons de la Loire, on l'a vu, sont plus friables, plus cendreaux et à cendres plus fusibles que ceux de Sarre ou de

Lorraine, qui sont les plus employés. A Givors et dans la vallée du Gier, on utilise aussi le mazout, amené à des conditions plus économiques de Caronte par le Rhône ou même par camions-citernes.

Pour les ventes, la situation revêt un aspect sérieux en ce qui concerne le flaconnage, la gobeletterie, les verres de couleur : ils se répartissent surtout dans la région et réussissent encore à être exportés, dans une proportion de 15 à 30 p. 100, notamment dans notre Afrique du Nord. Mais la situation devient très pénible pour les vitres ordinaires et surtout pour les bouteilles.

La bouteille constitue en effet un produit pauvre, 700 francs la tonne, qui doit être fabriqué en tonnages massifs pour rester économique et qui, d'autre part, ne peut supporter des frais exagérés de transport, bien qu'il soit lourd et encombrant.

Le marché régional est insuffisant et absorbe un quart seulement de la production. Sans doute les sources d'eaux minérales de la Loire expédient-elles à elles seules chaque année 20 à 30 millions de bouteilles et des envois encore plus importants sont assurés par le bassin de Vichy et celui d'Évian. Mais ces établissements utilisent en grande proportion — 80 p. 100 — les bouteilles usagées et qui sont réexpédiées vides aux sources à des tarifs très réduits de transport, de la région parisienne, en particulier.

Les verreries doivent donc écouler un important contingent de leur fabrication sur d'autres marchés. L'exportation leur est à peu près fermée par les droits de douane, par la concurrence de certains pays étrangers, par l'éloignement des frontières et des ports d'embarquement.

En France, la moitié de la consommation est répartie, par grosses livraisons, dans les grandes villes telles que Paris, Marseille ou Le Havre, ou dans des zones vinicoles, l'Alsace, la Champagne, l'Anjou et la Touraine, Bordeaux, les Charentes, ou encore dans l'Est pour ses brasseries et ses eaux minérales. Tous ces débouchés sont situés à plus de 300 kilomètres des verreries de la Loire et les prix de transport constituent une lourde charge.

La situation s'est beaucoup aggravée dans l'après-guerre. Avant 1914, des tarifs spéciaux, des prix fermes pour les sables en provenance de Fontainebleau et pour les produits fabriqués à destination de marchés importants atténuaient dans une certaine mesure le préjudice causé par l'absence de voie d'eau. Ils ont été supprimés en 1918. Aujourd'hui, en dépit d'aménagements de détail, les taxes de transport représentent 8 à

12 fois celles d'avant-guerre et, en les supposant appliquées à une distance moyenne de 200 km., elles représentent environ 30 % du chiffre d'affaires de la verrerie.

Une tarification aussi élevée est évidemment une cause de faiblesse. L'importance de certains débouchés, la protection accordée artificiellement aux concurrents par les tarifs de chemin de fer ont incité les principaux clients à établir dans leur proximité immédiate des verreries régionales, à Nantes, Angers, Bordeaux, Cognac, Marseille, bien qu'elles doivent s'alimenter surtout en charbons étrangers. Elles ajoutent leur concurrence à celles du Nord, de la Belgique, de l'Allemagne et de la Tchécoslovaquie.

La conséquence pour le bassin de Saint-Étienne a été double; les groupes financiers et industriels ont transporté la plus grande partie de leurs fabrications dans ceux de leurs établissements qui sont les mieux situés; quant aux autres usines, elles en sont arrivées à effectuer maints transports par camions, ce qui, pour des matières et des produits de cette nature, constitue à tout le moins une anomalie. Là aussi une coordination s'impose.

Dans cette industrie encore, l'instauration d'un régime équitable de transport aura pour effet de rétablir un équilibre artificiellement rompu, de redonner aux fours de la région toute leur activité et leur prospérité et d'y faire revenir des fabrications, celle des glaces notamment, dont la crise a amené la disparition.

Certaines bases défavorables, l'approvisionnement en matières premières par exemple, sont, en effet, largement compensées par la réunion d'avantages reconnus : l'expérience consommée des dirigeants, la prudence de leur gestion et la puissance de leurs moyens, la valeur traditionnelle du personnel spécialiste, la qualité de l'outillage, l'existence d'une abondance de gaz de cokeries et de gazogènes en quête d'emploi et à laquelle il semble possible de faire un plus large appel, enfin la proximité de très amples débouchés.

2. — LES EAUX MINÉRALES.

La région économique de Saint-Étienne se classe parmi les plus favorisées de France pour le nombre et la variété de ses eaux minérales. Le département de la Loire, dans son ensemble, en possède dans plus de 25 localités et compte une centaine de sources, exploitées ou non. Quelques-unes sont situées dans l'arron-

dissement de Roanne, les plus nombreuses et les plus importantes se trouvent dans la plaine du Forez.

a) **La localisation des sources et la composition des eaux.** — On connaît la localisation générale des sources minérales sur les fractures de l'écorce terrestre. Celles du Forez n'échappent pas à la règle et Grüner a montré leur relation avec les failles orientées du nord-ouest au sud-est, qui encadrent la plaine du Forez et sont parfois accompagnées de témoins volcaniques ⁽¹⁾. Sur le bord des monts du Forez s'alignent celles de Sail-sous-Couzan, Montbrison, Moingt et Saint-Romain-le-Puy; sur la faille qui limite à l'ouest les monts du Lyonnais, se rencontrent celles de Montrond-les-Bains et de Saint-Galmier; en tout une douzaine de sources actuellement en exploitation.

Leur nature et leur composition sont assez variées, en rapport avec les éléments géologiques. L'eau de Montrond est chaude (26°), la plus gazeuse de toutes et renferme près de 6 grammes par litre de bicarbonate de soude; elle se rapproche, par ses qualités, des eaux de Vichy. Les sources de Saint-Romain sont aussi et surtout bicarbonatées sodiques.

Les autres contiennent moins de sels de soude, mais y ajoutent des bicarbonates de chaux, de magnésie, des chlorures et parfois des traces appréciables de sels de fer. Toutes sont riches en acide carbonique libre, 1 volume ou 1 volume 1/2, soit de 2 gr. 5 à 4 gr. par litre. Elles peuvent se comparer aux eaux de Spa.

Cette composition explique le parti qu'on a pu en tirer. Dès une lointaine antiquité, leurs propriétés médicinales ont été reconnues et utilisées pour la prévention et la guérison d'un grand nombre de maladies et leur limpidité, leur légèreté les ont fait adopter comme eaux de table.

b) **L'exploitation.** — Plusieurs sources ont été connues des Romains. La table de Peutinger indique dans la plaine du Forez la station d'*Aquae Segetae*, sur l'emplacement de laquelle les archéologues ne sont pas d'accord; les uns la rapportent à Moingt, les autres à Saint-Galmier.

Moingt a constitué certainement une station très fréquentée; on y a découvert tout un bel ensemble de constructions romaines, thermes grandioses, palais, théâtre, villas et jusqu'à des installa-

(1) L'arrondissement de Roanne en compte 8, situées elles aussi sur la faille qui limite les monts du Forez, à Sail-les-Bains, Saint-Alban-les-Eaux, Renaison, Cordelle.

tions pour conserver en réserve les huîtres apportées de l'Océan. Saint-Galmier possède aussi des ruines de thermes romains, découverts en 1844, mais qui paraissent moins importants ⁽¹⁾. Sail-sous-Couzan, le nom seul l'indique déjà, a connu aussi une notoriété ancienne.

D'autres sont récentes. La source de Montrond est née d'un sondage pratiqué en 1879-1881 en vue de retrouver le prolongement possible du bassin houiller sous la plaine du Forez. Il ne découvrit pas le charbon, mais lorsqu'il atteignit la profondeur de 475 mètres, l'eau se mit à jaillir à une grande hauteur et à donner lieu à des phénomènes intermittents, d'où le nom de Geyser donné à la source.

C'est en 1887 que la source de Saint-Romain fut reconnue et mise en valeur elle aussi.

Deux modes d'exploitation ont été et sont encore employés.

1. *L'utilisation sur place.* — Longtemps l'utilisation sur place sous forme de boisson ou pour le bain resta la seule. Aux qualités préventives et curatives des eaux du Forez, se joignent en effet les avantages d'un séjour dans une contrée riante, copieuse, tranquille et propre à développer une action sédative sur les organes et sur le caractère.

Les Romains ont fondé à Moingt, à Saint-Galmier et peut-être à Sail-sous-Couzan des installations thermales très complètes, avec bains particuliers, piscines et tous les aménagements luxueux qui les accompagnent d'habitude. La vogue de Moingt ne paraît guère avoir franchi le moyen âge. Quant à Saint-Galmier, il recevait encore 600 baigneurs quelques années avant 1870, date à laquelle l'exploitation cessa.

Aujourd'hui Sail-sous-Couzan constitue encore un petit centre balnéaire de famille, fréquenté surtout par les habitants des environs et les Stéphanois. Montrond-les-Bains est une station plus moderne. Elle possède un établissement thermal coquet, élégant même, dans un très joli parc de 4 hectares. Elle a été classée station hydrominérale par décret du 19 novembre 1935. Sa clientèle est fournie surtout par la région, mais aussi par Lyon et Paris. Son avenir peut se trouver grandement favorisé par sa situation à la croisée des routes du Forez et par la facilité des communications dans toutes les directions.

(1) Maurice DE BOISSIEU, Saint-Galmier, *Bull. Diana*, 1902-1903.

2. *Les eaux de table.* — Le développement des transports, l'élévation du niveau de la vie ont accru l'utilisation des eaux minérales, loin des sources, sous forme d'eaux de table et c'est l'origine des profits de beaucoup les plus abondants aujourd'hui.

Leur limpidité et leur pureté sont parfaites. Leur teneur en gaz les rend très agréables à boire, rafraîchissantes et propres à stimuler les fonctions digestives. Leur stabilité permet de les transporter au loin sans qu'elles perdent leurs qualités. Une publicité remarquable a fait connaître et apprécier dans le monde entier l'eau de Saint-Galmier.

Toutes les précautions sont prises, naturellement, pour que l'hygiène et l'asepsie soient parfaites et pour que les boissons soient livrées bactériologiquement pures. Le captage des sources au griffon, la circulation de l'eau dans des colonnes métalliques, les procédés perfectionnés d'embouteillage et de fermeture donnent les garanties les plus complètes.

Les ventes. — Les livraisons ont porté en 1935 sur environ 23 millions de bouteilles (1) :

Saint-Galmier (2 sources).....	13.164.263
Saint-Romain-le-Puy (3 sources).....	4.680.512
Sail-sous-Couzan (5 sources)	4.060.270
Montrond (1 source)	849.623
Moingt (2) (1 source).....	2.500

Le bassin arrive, en France, de suite après ceux de Vichy et de Vittel pour les ventes sur le marché intérieur et pour les exportations.

Chaque source semble s'être constitué sa clientèle géographique particulière. L'eau de Saint-Romain est consommée surtout à Saint-Étienne et celle de Couzan se dirige plutôt sur Lyon (3). Saint-Galmier a des débouchés mondiaux. 2 millions de bouteilles restent dans la région stéphanoise. Les 2/3 de la production vont à Paris et dans ses environs. Le reste se répartit dans les stations touristiques des Alpes-Maritimes, du Var, du Calvados, des Basses-Pyrénées, ou dans les grands ports, Marseille,

(1) 24.231.000 pour le département entier.

(2) Il existe à Montbrison une source, propriété communale, mais qui n'est pas exploitée commercialement.

(3) Saint-Alban et Renaison sont vendues surtout à Roanne.

Le Havre, Bordeaux, Nantes, Brest, Toulon, pour l'exportation, le service des paquebots et celui de la marine de guerre.

Les ventes à l'extérieur, en baisse très sensible à cause des circonstances actuelles et des tarifs douaniers, se dirigent vers nos colonies de l'Afrique du Nord, de l'Afrique occidentale et



Répartition des expéditions d'eaux minérales.

de l'Indo-Chine, vers l'Angleterre, la Belgique, la Suisse, l'Orient méditerranéen, les États-Unis.

Le total des expéditions est particulièrement instable et peut varier d'une année à l'autre dans de fortes proportions. Il subit naturellement l'influence de la situation économique générale. Mais aussi, il est sensible à la température, à l'abondance de la

récolte de vin, et des causes accidentelles, épidémies, inondations, peuvent augmenter amplement la consommation.

Les ventes dépendent aussi du prix, qui intègre lui-même une foule d'éléments. La valeur propre de l'eau y entre pour une faible part. La bouteille intervient pour 50 p. 100 avec les fournitures, lièges du Var, de Corse ou d'Algérie, capsules provenant de la région parisienne, caisses, pailles et paillons fournis par les environs.

La main-d'œuvre utilisée à la source compte pour environ 12 p. 100. Elle est réduite à l'extrême, 300 à 400 ouvriers, et cantonnée dans un rôle de surveillance; des machines assurent toutes les opérations, rinçage des bouteilles, remplissage automatique, fermeture, étiquetage. L'occupation est très irrégulière et commandée par le retour des saisons. L'hiver, la demande est toujours faible et les périodes de gel ou de température trop basse suspendent les expéditions pendant plusieurs semaines. Dans la saison chaude, en temps d'épidémies ou d'inondations, l'exploitation doit être à même d'assurer une production proportionnée avec sa production normale. La mise en stock en vue de régulariser les expéditions est impossible, car la composition de certaines eaux serait trop instable pour permettre leur séjour prolongé en bouteilles. De ce point de vue une réglementation trop rigide du travail, ne comportant pas de dérogation saisonnière, apporterait des inconvénients sérieux.

La chute des ventes, entre 1913 et 1935 (elle est passée de 32 millions de bouteilles à 22 millions), est due surtout à l'élévation des charges fiscales qui frappent toute l'industrie française, et à la sévère incidence des transports (1).

Les eaux minérales constituent, en effet, une marchandise lourde et encombrante pour une valeur relativement faible (2). Les sources sont desservies par des embranchements du chemin de fer (3). Mais les tarifs très élevés sur le rail sont souvent prohibitifs pour les expéditions à longue distance. Aussi une proportion importante des livraisons emprunte-t-elle la voie d'eau à partir du port de Roanne; les transports par camions s'étaient

(1) En particulier, pendant la guerre, les sources de la Loire n'ont pu assurer leurs transports, au contraire de Vichy, bassin de l'État, et de Vittel, qui bénéficiait pour ses expéditions des wagons revenant vides de la zone des armées. La clientèle ainsi perdue a été longue à reconquérir.

(2) Les expéditions peuvent se faire en vrac, — 5.000 bouteilles pèsent 8.200 kg. — ou en cadres de 300, 400, 600 bouteilles, ou en caisses de 30, 50 ou 60 bouteilles.

(3) La source Badoit de Saint-Galmier est reliée par un tramway sur route à la gare de Saint-Galmier-Veauche, située à 3 km.

développés abondamment au cours des dernières années, non seulement vers le canal et vers les débouchés régionaux, mais encore sur des destinations lointaines, Paris, par exemple. Dans la suite, les conditions accordées par les réseaux au Consortium des Exploitants d'eaux minérales, pour les expéditions et aussi pour le retour des bouteilles vides, ont ramené à la voie ferrée un certain trafic, en particulier sur Lyon. Néanmoins, des aménagements de tarifs sont encore nécessaires pour les exploitations régionales.

L'importance prise par la bouteille dans le prix de revient a tout naturellement attiré les verreries ⁽¹⁾ près des sources à Veauche (1882) et à Saint-Romain-le-Puy (1884). Elles ont une capacité de production de 50.000 bouteilles par jour. La verrerie de Veauche a été fondée et est administrée par l'Établissement de Saint-Galmier.

Les entreprises d'exploitation revêtent ainsi en Forez une double forme :

La forme complète, que l'on rencontre à Montrond-les-Bains, comme à Vichy ou Vittel; elle comprend un établissement thermal, organisé suivant les méthodes modernes et accompagné d'installations de séjour; il reçoit déjà pour la saison un effectif important de baigneurs, appelé à se développer amplement; elle comprend aussi des installations pour l'embouteillage et l'expédition d'un million de bouteilles, la fabrication de 165.000 bouteilles de limonade et une pharmacie pour la préparation de certains produits, pastilles, sels pour la digestion ou le bain.

L'organisation de Saint-Galmier. Il n'y existe pas d'établissement hydrominéral ou thermal à proprement parler; il n'y a pas une « saison » organisée. Les sources sont aujourd'hui uniquement spécialisées dans la vente des eaux de table et comportent un ensemble de bâtiments pour la mise en bouteilles et l'expédition. Mais elles se sont intégrées des verreries; et, pour abriter les familles des ouvriers, en grand nombre étrangers, elles ont édifié une vaste cité, poussée de toutes pièces en plein milieu rural.

Ce sont des industries en pleine prospérité, gérées suivant des méthodes saines, groupant dans les mêmes mains un ensemble

(1) Malgré l'importance des retours de bouteilles vides (70 p. 100), favorisées par les tarifs de transports.

d'entreprises de dimension convenable. Le chiffre d'affaires dépasse 50 millions et peut se développer amplement.

3. — BRIQUETERIES ET TUILERIES.

L'abondance des argiles et l'importance des besoins locaux expliquent, comme dans maintes autres contrées, le grand nombre de briqueteries et de tuileries. Mais les usages auxquels sont destinés les produits, leur qualité et leur valeur, obligent à distinguer deux catégories dans les fabrications.

a) Les matières premières. — Dans la plaine, les argiles constituent plusieurs horizons de la sédimentation tertiaire; elles ont été apportées ou se sont déposées par couches épaisses dans le lac qui en a occupé pendant longtemps l'emplacement. Elles existent à peu près partout, en surface ou à une faible profondeur et sont en partie responsables de la grande humidité du sol, du nombre des étangs, de la fréquence des brouillards. Elles affleurent en bancs puissants, souvent mêlées de cailloux et d'impuretés.

Leur exploitation à ciel ouvert ne présente aucune difficulté et s'est révélée très ancienne; des ateliers de poteries, datant des époques préhistorique et romaine, ont été signalés en maints endroits. La construction des maisons en pisé remonte, dans la plaine, à un passé très lointain et l'usage de la brique pour les murs et des tuiles pour le toit y est universellement répandu aujourd'hui.

Dans les vallées du bassin houiller, les dépôts ne présentent pas cette uniformité de gisement; la glaise se rencontre çà et là, abondante certes, mais en amas discontinus, de 3 à 10 mètres d'épaisseur généralement; elle est de nature beaucoup plus fine, souvent sans mélange d'impuretés et rappelant le kaolin. Cette argile provient de la désagrégation sur place ou à faible distance des roches cristallines, mais surtout de l'altération lente du terrain houiller et de l'action continue des eaux pluviales; elle s'est accumulée en poches, ou elle a comblé de petits bassins après un court transport. Les vallées de l'Ondaine et du Gier renferment un grand nombre de tels atterrissements.

b) Les fabrications. — Les besoins à satisfaire sont également différents.

Les plus massifs sont du ressort de l'industrie du bâtiment et les produits demandés sont des briques de formes et de dimensions variées, des tuiles, des tuyaux, des gaines. La construction de vastes agglomérations a constitué et constitue encore un débouché important.

Les grandes usines sont situées dans la plaine, généralement sur ses deux bordures occidentale et orientale, à Saint-Marcellin, Sury-le-Comtal, Saint-Romain-le-Puy, Saint-Galmier, Sainte-Agathe, Saint-Rambert. Une soixantaine de petits établissements sont échelonnés le long des vallées dans le bassin houiller.

La production est utilisée en très grande partie dans la région; les expéditions au dehors se répartissent dans une zone restreinte. On le conçoit; l'argile est une roche très commune, les fours pour la cuire sont d'installation facile; les produits sont lourds, sans grande valeur, et le prix des transports, par fer ou par route, apporte une limite rapide à leur circulation.

Les besoins de la métallurgie et de la verrerie pour la construction et l'entretien de leurs fours présentent d'autres caractères. Tout en exigeant un tonnage considérable, car l'usure est rapide dans des appareils soumis à des températures élevées et à l'attaque des matières en fusion, ces deux industries ont besoin de matériaux qui soient réfractaires, de composition spéciale et précise. Briques et creusets doivent pouvoir supporter les plus forts chauffages et, suivant les cas, n'avoir aucune action sur la matière en fusion, ou, au contraire, agir par leur composition sur la marche de l'opération. De telles fabrications sont à la fois massives et minutieuses, elles veulent des matières premières spécialement déterminées.

A l'origine, les glaises de la vallée du Gier et de l'Ondaine ont été suffisantes pour ces briques réfractaires, mais les progrès techniques ont exigé d'autres éléments, silice, magnésie, dolomie, qu'il faut importer parfois de loin. L'industrie reste pourtant là, à cause des débouchés et aussi de la compétence des fabricants dans ces branches délicates.

Le point de départ fut l'atelier fondé en 1822, à Assailly, par Jackson pour fournir les briques à son aciérie. Il fut la pépinière où se formèrent les fondateurs des autres usines régionales. Aujourd'hui, il reste la propriété des Aciéries de la Marine, héritières de Jackson, et constitue le plus puissant établissement spécialisé de France.

Son outillage comprend, outre un laboratoire pour le dosage des éléments et le contrôle des fabricats, toute la série des ma-

chines pour le broyage, malaxage, moulage, jusqu'à un four continu à 20 chambres, dont 2 ont une contenance de 150 tonnes et 3 de 60 tonnes. Avec les usines voisines de Lorette, Grand'Croix et Rive-de-Gier, elle produit, par an, 70.000 tonnes et occupe 350 ouvriers.

Les fabrications comprennent toute la gamme des briques, appareils, cornues, utilisés dans les hauts fourneaux, les fours Martin ou électriques, les fours de verriers, les usines chimiques, les usines à gaz, les fonderies. Un cinquième de la production est vendu hors de la région.

Il convient d'ajouter, à ces industries qui emploient une terre naturelle, celles qui traitent les sous-produits d'autres opérations, par exemple la fabrication de moellons, de ciments et de tuyaux en partant des scories des hauts fourneaux à Chasse et Givors ou des cendres de gazogènes dans les Sociétés houillères.

B. — LES INDUSTRIES NÉES DE L'AGGLOMÉRATION INDUSTRIELLE

La concentration des hommes et des grandes industries a entraîné le développement d'une multitude d'autres activités, qui contribuent à leur entretien et à leur subsistance. Il ne saurait être question, vu leur nombre et leur complexité, de les passer toutes en revue. Les branches du bâtiment, du vêtement, de l'alimentation se rencontrent dans toute agglomération, et quelle que soit ici leur intensité, elles n'ont aucun caractère spécifiquement régional.

Deux seulement de ces industries méritent une mention spéciale par l'importance qu'elles confèrent à Saint-Étienne en France et par l'ampleur de leurs débouchés : ce sont l'imprimerie et la chocolaterie.

1. — LA PAPETERIE ET L'IMPRIMERIE.

Il est surprenant que la région stéphanoise n'ait pas développé l'industrie du papier. Le voisinage d'Ambert, de Thiers, d'Annonay, où elle est pratiquée depuis des siècles, l'existence dans les montagnes foréziennes des mêmes conditions naturelles, notamment l'énergie et la pureté des eaux, l'étendue des débouchés n'ont pu réussir à implanter cette fabrication.

Quelques petits ateliers, occupant une vingtaine d'ouvriers au

CONCLUSION

LA RÉGION ÉCONOMIQUE DE SAINT-ÉTIENNE

Maintenant que l'on a étudié les ressources du pays, ressources naturelles et ressources en travail, que l'on a retracé ses aptitudes, l'usage qui en a été fait, celui que l'on peut et que l'on compte en faire, il est possible, en guise de conclusion, de caractériser, géographiquement, le génie de la région stéphanoise et d'en montrer la forte unité.

A. — LES CARACTÈRES DE L'ACTIVITÉ STÉPHANOISE

L'industrie seule, à l'exclusion de tout caractère de géographie physique, de tout élément historique, est à la base de sa puissante individualité.

I. — SON IMPORTANCE EN FRANCE.

Le rayon stéphanois occupe un rang de choix dans l'économie française.

Si la production de son gisement houiller, si le tonnage de ses produits métallurgiques sont largement dépassés dans d'autres régions, certaines de ses industries, au contraire, sont prépondérantes dans le cadre national, d'autres même sont uniques sur notre sol.

Le bassin de la Loire produit 28 p. 100 des aciers spéciaux et 46 p. 100 des aciers moulés fabriqués en France. Il jouit d'une

réputation hors de pair pour la construction des matériels de guerre et de marine, des pièces d'automobiles et d'aviation. Sa Manufacture nationale d'armes ne connaît aucune rivale sur notre territoire.

Seule en France, Saint-Étienne fabrique le fusil de chasse et cette activité traditionnelle est peut-être, aux yeux de tous, la plus représentative de l'organisation stéphanoise, de son travail méticuleux et artistique. L'industrie française du cycle y a pris naissance et y possède encore son principal centre d'élaboration, sinon pour les machines terminées, du moins pour la variété presque infinie des pièces élémentaires. La petite métallurgie y groupe une diversité de spécialités inégalée ailleurs.

Pour le ruban, pour les velours, le groupe stéphanois représente 80 p. 100 de la production française; les belles qualités, les nouveautés de luxe, il reste seul dans le monde à les réaliser et le nom de Saint-Étienne constitue, pour l'étranger, la plus appréciée des références. Dans les tissus élastiques, la région assure les $\frac{2}{3}$ de la fabrication nationale; leur qualité, leur richesse, l'emportent de loin. Les $\frac{3}{4}$ des lacets et des tresses confectionnés dans notre pays proviennent de Saint-Chamond. Dans ces trois branches de l'industrie textile la région détient, de très haut, le premier rang en France.

Ajoutons que les marques régionales de chapeaux de feutre se classent parmi les plus estimées, que, pour les eaux minérales, seuls les bassins de Vichy et de Vittel arrivent en France avant les sources du Forez et que ses chocolats placent Saint-Étienne parmi les premières et les plus savoureuses de nos fabriques.

2. — LA QUALITÉ DES FABRICATIONS.

Tant de spécialités si diverses réunissent un caractère commun, la qualité.

Pendant des siècles, le bassin de la Loire est resté à la tête de l'industrie française, à tous les points de vue, tonnage et technicité. Puis, la mise en valeur du Nord et de l'Est, l'orientation nouvelle de l'économie mondiale lui ont porté un coup très rude, qui, sans la ténacité laborieuse des populations, eût pu devenir mortel. Depuis lors, le mineur tire de son charbon la quintessence, le métallurgiste s'est tourné vers les fabrications les plus difficiles, l'industrie textile suit ou provoque les changements incessants de la mode et produit les « nouveautés ».

Le bassin a profité de tous les progrès de la science et souvent

les a devancés. Il a possédé en France la première machine à vapeur, les premiers chemins de fer, les premiers fours à puddler, les premiers Bessemer, les premiers fours Siémen's, les premières bicyclettes. Il a mis au point les fours Martin. Fourneyron y a inventé la turbine, Thimonnier la machine à coudre, Galle la chaîne sans fin. Les ferrochromes, les aciers chromés y ont été découverts. Combien de perfectionnements dans l'art du mineur en sont sortis, sans compter cette création continue, en technique et en art, qu'est l'industrie du ruban.

Saint-Étienne pratique le travail français par excellence, fondé sur la qualité, le fini, le parfait.

3. — LA SOLIDARITÉ RÉGIONALE.

Maintes industries voisines semblent, à première vue, incompatibles; le tissage des rubans les plus tendres dans l'atmosphère enfumée des mines et de la métallurgie, ou encore la confection des mêmes pièces d'armes et de cycles tantôt en usines, tantôt par le petit artisan. Les industries se disputent l'emplacement, la main-d'œuvre, les capitaux; elles ont des intérêts différents, parfois divergents, en matière de douanes, de transports, de législation sociale ou industrielle.

Pourtant, il s'est établi entre elles un équilibre étonnamment stable. « Ici nous sommes juxtaposés, mélangés, identifiés pour ainsi dire les uns aux autres, chaque industrie connaît en détail et d'une manière positive les conditions d'existence de l'industrie voisine. Chacun comprend que le bien du plus grand nombre est attaché à la coexistence de ces industries si diverses ⁽¹⁾. »

Bien loin d'être en rivalité, elles se complètent harmonieusement, se prêtent un appui mutuel; c'est parfois pour traverser une crise passagère et localisée, la mine recevant par exemple les passementiers en chômage; c'est pour faire face à une demande urgente et abondante, comme dans les périodes de transformation de notre armement. C'est aussi et surtout de façon durable : des échanges d'intérêts existent entre les différentes branches, les capitaux s'investissent, partie dans le textile, partie dans la métallurgie, partageant les risques et les chances de gain; une même famille distribue le travail de ses membres entre des spécialités diverses.

L'opposition ne règne pas davantage entre le monde des villes

(1) Ch. de Comm., 24 mai 1878.

et celui des campagnes. L'industrie étend partout son activité; les salaires, « reversés en capitaux sur les immeubles, améliorent leur culture, doublent leur valeur et répandent l'aisance et le bien-être dans le pays ⁽¹⁾ ». Des attaches intimes existent entre les familles rurales et les habitants des villes.

Ainsi s'est constitué et vit d'une vie ardente un complexe économique varié, assurant son unité au cadre régional, non pas figé dans une attitude, mais en perpétuel état d'évolution et d'adaptation.

B. — LES BASES ACTUELLES DE L'ACTIVITÉ RÉGIONALE

Les assises sur lesquelles repose tout cet édifice ne sont plus, en effet, les mêmes qu'autrefois. Elles n'en demeurent pourtant pas moins solides.

1. — LES AVANTAGES PHYSIQUES.

Les avantages physiques, qui ont déterminé en grande partie, aux époques anciennes, la naissance et l'essor des industries, ont perdu beaucoup de leur importance. Le gisement houiller s'est appauvri, doit être économisé, et certains charbons nécessaires aux usines locales sont achetés dans d'autres bassins. Le minerai, sur lequel avaient flambé des espoirs enthousiastes, s'est bien vite épuisé. Le pays ne produit plus ces fibres textiles qui ont alimenté jadis toute une activité prospère. La force des rivières et la qualité de leurs eaux pour la trempe et la teinture sont dédaignées aujourd'hui, sous le règne de l'électricité et de la chimie.

Presque toutes les matières mises en œuvre, une grande part de l'énergie consommée, proviennent d'ailleurs. En sens inverse, les produits fabriqués sont expédiés à de grandes distances. Cependant, les avantages qu'offre le voisinage de deux grands fleuves, animés autrefois d'une navigation pittoresque, sont regardés aujourd'hui avec indifférence, et les moyens de transport, insuffisants et dispendieux, sont devenus le point faible de toute l'économie régionale, qu'ils rendent particulièrement vulnérable.

Mais telle est la mobilité des conditions générales de l'économie qu'un élément naturel, toujours déploré jusqu'ici comme un lourd

(1) *Ann. Soc. Agricole de la Loire*, 1833.

inconvenient, prend à la lumière de la politique actuelle une valeur primordiale. Il s'agit de la situation géographique de Saint-Étienne, loin des frontières de terre et de mer, au cœur de la France, dans ce Massif Central qui constitue par essence le bastion défensif du pays.

L'évolution du dernier siècle a eu pour effet de concentrer l'activité industrielle en densité massive dans un petit nombre de régions, le Nord, l'Est, le secteur parisien. En cas de conflits internationaux, ces contrées ont constitué et pourraient devenir des proies âprement convoitées et voisines des bases éventuelles de départ, ou de vastes cibles éminemment vulnérables et propres à attirer les expéditions aériennes.

90 p. 100 de notre extraction houillère, 80 p. 100 de notre production métallurgique sont groupés à moins de 100 kilomètres des frontières. Une proportion anormale de nos usines d'armement et d'aviation est ramassée dans la région de Paris. Tant que la paix ne sera pas assurée sur des bases solides, une telle situation doit retenir toute l'attention.

Déjà un programme de décentralisation et de dissémination dans le pays de ces industries vitales est en voie de réalisation. La région stéphanoise répond pleinement aux exigences requises pour ces précieux travaux ⁽¹⁾. Le Conseil national économique et le Conseil supérieur de la Défense nationale ont proclamé tout l'intérêt présenté par les branches qui sont déjà en activité et recommandé les mesures nécessaires à leur bonne marche.

D'autre part, la configuration de la région stéphanoise faciliterait éventuellement sa protection contre des incursions aériennes. Les vallées industrielles sont étroites et encaissées; dans la plaine, les agglomérations sont dispersées et peu importantes. L'ensemble est dominé de très près par des montagnes élevées; en particulier, la vallée du Gier est enserrée entre le massif du Pilat et la chaîne de Riverie; les hauteurs de 1.000 m. s'avancent jusqu'aux portes mêmes de Saint-Étienne. On voit quels avantages la défense pourrait tirer de cette topographie et de la facilité d'aménager des terrains d'aviation dans la plaine et sur les plateaux.

Dans les épreuves du passé, la région a constitué un « arsenal

(1) On objecte qu'il existe déjà dans la région une forte concentration d'industries, dont beaucoup intéressent la Défense nationale. Mais, d'une part, la division de l'industrie stéphanoise en un grand nombre d'usines comportant une abondante variété de fabrications limite et répartit les risques éventuels. Et, d'autre part, la plaine du Forez, où essaient beaucoup de ces industries dans d'excellentes conditions, présente tous les avantages requis.

TYPES D'OUVRIERS ET D'ARTISANS.



1. — ARRACHEUR DE CREUSETS.



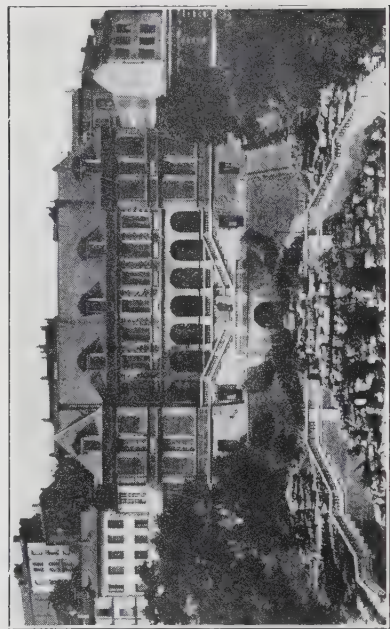
2. — ARMURIER.



3. — PERSONNEL MÉDAILLÉ APRÈS 40 ANS DE SERVICES (Cliché Étab. Jacob Holtzer).



1. — L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES MINES.



2. — L'ÉCOLE RÉGIONALE DES BEAUX-ARTS.



3 et 4. — ATELIERS DE MÉCANIQUE ET DE TISSAGE A L'ÉCOLE NATIONALE PROFESSIONNELLE (*Cliché Lassablière*).

précieux ». Il faut la considérer également « comme présentant les caractères d'une sorte de citadelle » (1).

2. — L'HOMME.

Comme à Birmingham ou Sheffield (2), comme en Saxe, c'est l'homme qui est devenu le facteur essentiel de l'industrie, « la valeur de son travail est assez grande, ses fabrications sont assez finies, pour suppléer à l'indigence des matières premières » (3).

a) Les caractères de la main-d'œuvre. — La main-d'œuvre présente, dans l'ordre économique, des caractères particulièrement appréciés.

Elle est *homogène* : plus des trois quarts des habitants ont leur souche dans la région même, pépinière de races fortes que leur vitalité propre suffit à perpétuer. Ils ont grandi dans la rumeur laborieuse des quartiers urbains, autour de l'usine qu'ils aiment; ils sont descendus des cantons montagneux, où le tissage et la forge sont des traditions séculaires. Ce sont les mêmes traits de caractère, la même mentalité, les mêmes qualités de sérieux et de conscience professionnelle qu'on rencontre à peu près partout. La vie industrielle et urbaine a contribué encore à généraliser ces similitudes.

Pas complètement, cependant. Des différences assez sensibles sont apportées par la profession. L'ouvrier des grandes industries, mineur, métallurgiste, verrier se distingue de l'ouvrier à domicile, passementier, armurier. Le travail à l'usine forme autrement que la vie continue au foyer. Encore convient-il de ne pas les opposer à l'excès. En période mauvaise, chacun est apte à changer temporairement de métier. A l'intérieur d'une famille une heureuse compensation s'établit entre les professions exercées par ses membres (4). Il en résulte une compréhension mutuelle et une aptitude réelle à concevoir les questions sous l'angle régional, plutôt que dans un cadre trop strictement corporatif.

La main-d'œuvre présente une *stabilité* rare à ce degré chez

(1) *Bulletin Ch. de Comm.*, 1935.

(2) DEMANGEON, *les Iles Britanniques*.

(3) DE MARTONNE, *l'Europe centrale*, dans la collection de la Géographie universelle.

(4) Sur 100 ménages de mineurs, 6 femmes sont occupées à la mine et 24 en dehors de la mine (dévidage, blanchissage, passementerie; 48 jeunes filles travaillent à la rubanerie, 8 chez des commerçants, 8 à des emplois divers. (*Bull. des Ingénieurs catholiques*, juillet 1927.)

une population de grande ville. Là encore, il convient de préciser.

Sans doute, il existe des fluctuations saisonnières — moins fréquentes qu'autrefois, d'ailleurs — qui attirent à la mine, pour quatre ou cinq mois, les paysans jusque de la région du Mézenc, ou qui, inversement, ramènent aux champs, pour les récoltes, quelques centaines d'ouvriers d'usines. On a relevé aussi que le Stéphanois, qui a souvent plusieurs cordes à son arc, passe volontiers de l'arme au cycle, même de la passementerie à la manufacture ou à la mine, pour profiter d'une poussée favorable de travail ou échapper au chômage dans sa profession. Ces mouvements sont les plus fréquents dans les industries à marche irrégulière, dans les services de la métallurgie et de la verrerie qui emploient uniquement des manœuvres et plus particulièrement dans les grands centres, Firminy et Saint-Étienne.

Mais partout ailleurs, la fixité du personnel est grande. La moyenne du nombre des embauches au chiffre moyen de l'effectif se tient aux environs de 20 p. 100, année normale. La proportion est importante aussi des ouvriers qui reçoivent la médaille du travail — extrêmement recherchée — après 30 ans ou même 50 ans de services dans la même maison. Dans telle usine du bassin, 27 p. 100 des effectifs présents en 1936 comptaient au moins 20 ans de services ininterrompus, et parmi eux 16 p. 100 avaient servi plus de 30 ans ⁽¹⁾.

Dans le tissage, la stabilité est plus élevée encore. Les seules ouvrières qui abandonnent l'usine sont les jeunes filles qui se marient ou les jeunes femmes que leurs charges de famille retiennent désormais à leur foyer. Quant au passementier à domicile, il fait naturellement corps avec son métier.

Les raisons de cet attachement se justifient pleinement. Les industries stéphanoises emploient surtout du personnel qualifié : les avantages de rémunération et de retraite, les bonifications particulières accordées après un long service constituent des liens puissants entre l'ouvrier et son usine. Quant à la main-d'œuvre flottante constituée surtout par des manœuvres, les employeurs, mines surtout et verreries, s'appliquent aussi à la stabiliser, par exemple en la logeant gratuitement ou à très faible loyer.

Le travail à domicile fixe non seulement l'artisan qui le pratique, mais tous les membres de la famille qui peuvent exercer au dehors d'autres professions et pour qui la maison paternelle est le port d'attache. Il en résulte un équilibre plus stable du travail ⁽²⁾

(1) Renseignements communiqués par M. Demozay, président de la Ch. de Com.

(2) Les avantages de la compensation se sont fait sentir en particulier pendant

et un certain degré d'aisance, celui de la bonne bourgeoisie, lorsque deux branches prospères sont réunies dans le ménage ⁽¹⁾.

Surtout, quelle que soit son ancienneté ou celle de sa famille dans la région houillère, l'ouvrier de la Loire est resté par maints côtés un rural; il a l'atavisme de la terre et le carré de légumes qui entoure sa maison, le bariolage des jardins sur les pentes des collines témoignent de façon émouvante cet attachement solide au sol : sentiment souvent méconnu ailleurs, et le Parisien plaisante volontiers ce compagnon qui ne s'expatrie pas, reste attaché « à la famille, à sa bicoque, à son bout de terre » ⁽²⁾.

Comme le marché du travail est, en temps normal, particulièrement varié et large, il peut certes changer d'employeur, mais le fait capital est qu'il reste fixé dans la région, constituant ainsi un élément permanent de la plus haute influence.

La *valeur professionnelle* de l'ouvrier stéphanois est bien connue. Il est par essence un artisan, le type même de l'artisan, propriétaire d'un métier manuel et l'exerçant personnellement sous certaines conditions de technicité, de capacité et aussi de conscience. Ce qui le définit, ce n'est pas la quantité, c'est la qualité qu'il est capable de produire, et la plupart des ouvriers d'usines, presque toujours possesseurs d'une spécialité soigneusement apprise, n'échappent pas à cette définition ⁽³⁾.

La probité est proverbiale ici : pas de larcin, pourtant si facile, dans une matière aussi précieuse que la soie confiée au passementier. Pas d'indiscrétions, pas de fuites, dans cette multitude d'ateliers riches en procédés spéciaux de fabrication, ou en secrets intéressant notre sécurité nationale.

Quant à l'habileté dans le métier, elle résulte des aptitudes de la race, de l'ambiance, d'une longue tradition perpétuée dans les familles, de la valeur de l'apprentissage et aussi du succès de l'enseignement technique, de haute qualité et bien adapté à la région.

la dernière crise. A Saint-Chamond, le marasme terrible de la fabrique de tresses a été moins durement ressenti dans les familles du fait de la prospérité de la métallurgie.

(1) REYBAUD, *le Fer et la houille*, 1874. « C'est à Saint-Chamond surtout que cette combinaison est possible. Le fer reste toujours le principal, la soie l'accessoire, comme œuvre de femme et de gagne-petit... Les enfants gardent ainsi l'option, et quand l'heure est venue, le père emmène les plus robustes aux travaux de la fonderie et des laminiers, les autres continuent à faire du lacet ou de la passementerie avec les filles et la mère. »

(2) MONToux, *la Vie économique dans la région de la Loire*, de 1916 à 1919, Préface d'Albert THOMAS.

(3) III^e Congrès artisanal international. Saint-Étienne, mai 1936.

La formation technique. — Cette institution comporte à la base, après une solide instruction primaire, un Office d'orientation professionnelle particulièrement bien organisé, dirigé avec intelligence et cœur, par une collaboration étroite avec le médecin, les maîtres de l'enseignement, public et privé, et les familles qui obéissent de plus en plus à ses suggestions.

Les établissements d'enseignement technique sont nombreux et abondamment fréquentés : écoles pratiques de commerce et d'industries de Rive-de-Gier, Saint-Chamond, Firminy, Saint-Étienne, École nationale professionnelle de Saint-Étienne, auxquelles s'ajoutent des établissements privés, entretenus par des organisations économiques et contrôlés par l'État.

Chacun comporte en annexes des cours professionnels, où les apprentis de 13 à 18 ans viennent compléter leur culture générale ou technique.

Aux disciplines ordinaires et spéciales de l'enseignement, se joignent des cours et des travaux appliqués aux industries régionales : professions du fer (ajustage, forge, tournage, serrurerie, ferronnerie), de l'électricité, de l'armurerie, professions du ruban (ourdissage, tissage), professions de l'imprimerie.

L'École régionale des Beaux-Arts, l'ancienne École des arts industriels, dont l'origine remonte à 1766, est, elle aussi, merveilleusement adaptée aux spécialités locales, où le goût et l'habileté artistique constituent des qualités essentielles. Elle a des cours de composition décorative appliquée aux armes et à la rubanerie et des travaux d'atelier pour la gravure, la ciselure, l'incrustation, pour la mise en carte des dessins à tisser et pour le tissage.

L'apprentissage et le perfectionnement technique du personnel à tous les degrés sont les soucis primordiaux de toutes les industries. La plupart des usines et des compagnies minières les assurent elles-mêmes. Pour certaines spécialités, ce sont les Chambres syndicales qui les organisent, telle l'École des aspirants gouverneurs de mines, l'École d'ourdissage et l'École d'armurerie.

Les cadres de l'industrie. — Ainsi formée, toute cette population laborieuse constitue une pépinière de cadres pour l'industrie. Ces ouvriers qualifiés, dont le niveau s'élève sans cesse, sont susceptibles le plus souvent de former des chefs d'équipe, des contre-maîtres, de conduire pour leur compte un petit atelier et l'on a vu maintes fois leurs fils, instruits dans la hiérarchie des Écoles régionales, devenir les ingénieurs et les directeurs de leurs usines.

Entre eux et les chefs de petits et moyens établissements, la

transition est insensible et souvent franchie. Sur 50.000 établissements industriels que compte le département, 21.429 n'emploient aucun salarié et 25.000 occupent de 1 à 5 ouvriers. Ces petits patrons sont nombreux surtout dans la rubanerie, l'armurerie, la petite métallurgie.

Les dirigeants de la moyenne industrie sont des techniciens de premier ordre. Beaucoup sont d'anciens ouvriers, des contre-maîtres. Le métier n'a pas de secret pour eux. On prétendait, il y a une vingtaine d'années, que chez eux, le technicien nuisait à l'administrateur, au commerçant, « qu'ils étaient encore demeurés au stade de l'artisanat et qu'ils estimaient suffisant de rester toute la journée à l'atelier avec leurs ouvriers ». On leur reprochait aussi un certain individualisme, la conception que l'indépendance est la situation préférable pour le petit fabricant ⁽¹⁾. Mais les choses ont évolué rapidement, l'éducation des chefs est en bonne voie et aujourd'hui toutes ces industries possèdent une armature solide, d'une parfaite cohésion et généralement bien adaptée à son rôle.

Dans les mines, la grosse métallurgie, dans maintes autres grandes affaires, beaucoup d'animateurs joignent à une haute compétence technique, une profonde compréhension de l'homme et de sincères qualités de cœur. Ils sont formés dans nos grandes écoles nationales. Une importante majorité des directeurs et des ingénieurs proviennent de l'École des Mines de Saint-Étienne. On saisit tout l'intérêt de cette culture régionale, qui se complète souvent par la connaissance des autres bassins industriels français et celle des pays étrangers.

Le milieu social. — Les conflits sociaux sont atténués ici par l'existence d'une large classe moyenne, nombreuse et cultivée, frondeuse souvent certes et loin d'être toujours conformiste. Elle réunit la plus grande partie du personnel des industries, ouvriers qualifiés, en ascension continue, petits patrons et dirigeants des industries moyennes, qui se sont élevés, eux aussi, par leur travail, cadres supérieurs, à l'esprit éclairé et compréhensif.

La confrontation des intérêts économiques, sur le plan régional, a donné des résultats excellents. Déjà avant la loi sur les accidents du travail, les modalités en étaient mises en œuvre dans la Loire. L'accord sur la loi de 8 heures était réalisé avant son vote par le Parlement. L'application de la récente législation,

(1) MONToux, *la Vie économique dans la région de la Loire*, 1916-1919. Préface d'Albert THOMAS.

étudiée au sein des commissions paritaires, n'a pas provoqué les troubles qu'on a parfois connus ailleurs.

Une part importante dans ce succès revient sans aucun doute à l'*armement social* remarquable qui place la région, dans ce domaine encore, aux premiers rangs. Le Congrès de l'Alliance d'hygiène sociale qui s'est tenu à Saint-Étienne en octobre 1936 a voulu le proclamer hautement ⁽¹⁾.

De magnifiques initiatives d'inspiration religieuse, laïque ou autre, ont surgi de l'effort des pouvoirs publics, des groupes et des individus pour améliorer le sort de toute cette population laborieuse. Leur nombre en est considérable, leur diversité immense, leur champ d'action d'une vaste ampleur; elles répondent à tous les besoins. Les pouvoirs publics y consacrent une part importante de leur budget; beaucoup d'affaires industrielles, d'initiatives privées y dépensent des sommes impossibles à chiffrer et des trésors d'activité et de bonté ⁽²⁾.

Parmi ces œuvres, les unes — Caisses d'Épargne, sociétés de Secours mutuels — tendent à assurer la sécurité du lendemain à la vieillesse, à parer aux nécessités causées par les accidents et la maladie. Toute une floraison d'organisations sanitaires et hygiéniques, d'ordre administratif, professionnel ou privé, combat les fléaux sociaux, dispose d'un personnel compétent et dévoué, de dispensaires, sanatoria, préventoria, de maisons et d'hôpitaux pour tous les âges. On s'attache avec ténacité à la lutte contre le taudis et les îlots insalubres des villes font place à des quartiers neufs et sains. Beaucoup de firmes groupent leur personnel dans des cités ouvrières et des cités jardins, joignant leur effort à celui des sociétés d'habitations à bon marché.

Les œuvres et institutions d'éducation et de protection morale, ouvriers, garderies d'enfants, cantines scolaires ont été créées dans les écoles pour en assurer la fréquentation et permettre aux parents de vaquer plus facilement à leurs occupations.

Toute une politique de la natalité et de la protection de l'enfance — consultations prénatales, consultations de nourrissons, centres de protection maternelle et infantile, — a pour effet de rendre la mortalité du jeune âge anormalement faible à Saint-Étienne.

L'importance des agglomérations et les déplorables conditions

(1) « Il est agréable de constater combien est pratiqué largement dans notre région le devoir social. » (D^r E. MARTIN.)

(2) Voir D^r BEUTTER et LEBOULANGER : Guide des œuvres et institutions publiques et privées du département de la Loire.

d'existence d'un grand nombre de familles encore confinées dans des logis exigus, d'autre part le caractère montagnoux de la région, le charme et l'air pur de ses forêts ont déterminé le prodigieux essor des colonies de vacances. 26 œuvres envoient pendant tous les mois d'été des milliers de jeunes organismes se reconstituer dans les monts du Pilat, du Lyonnais, du Forez ou sur les plages de l'Océan, institution particulièrement goûtée dans la région et à laquelle tout Stéphanois, quels que soient ses moyens, se fait un honneur de contribuer.

L'œuvre des jardins ouvriers ⁽¹⁾ a pour ainsi dire pris naissance dans la Loire, et s'est étendue de là aux autres régions industrielles et aux autres grandes villes. Le jardin est la meilleure occupation des loisirs ouvriers et l'antidote le plus sûr du cabaret; il ménage la cure journalière de bon air et de santé après les heures fatigantes de l'usine, il fournit économiquement à la table les légumes et les fruits frais, et, c'est un fait d'expérience, il fait naître ou avive le sens de la propriété, l'amour de la terre, qui sont des forces saines. Une statistique générale est malaisée : en outre de ceux qui entourent beaucoup de maisons familiales, on évalue à 13.300 dans la région et 7.280 pour Saint-Étienne seulement le nombre de ces jardins ouvriers.

Une telle structure de la société confère à l'activité régionale une grande force et une pérennité certaine, car de plus en plus c'est le travail de l'homme qui devient le facteur essentiel de ces industries de qualité.

Dans les pays qui pratiquent notre civilisation, l'introduction de telles industries dans des régions dépourvues de main-d'œuvre experte est une entreprise de longue haleine et toujours hasardeuse. S'il est relativement facile de recruter des manœuvres sur place ou de les importer de l'étranger, il est beaucoup plus malaisé de réunir des spécialistes. C'est ainsi, par exemple, que l'établissement de l'électro-métallurgie dans les Alpes a demandé beaucoup de temps et de persévérance, et inversement beaucoup d'usines créées à grand frais ont disparu, parce qu'elles n'ont pu s'adapter au milieu humain où on les avait implantées ⁽²⁾.

A Saint-Étienne, il a fallu plusieurs siècles pour fonder ce complexe social, assurer ces solidarités traditionnelles dans lesquelles chaque énergie s'est insérée. Mais cette main-d'œuvre, enracinée dans son terroir, est maintenant une force éminemment créa-

(1) *Les jardins ouvriers dans la Loire*. (Congrès d'Hygiène sociale, 1936.)

(2) Ch. de Comm. Saint-Étienne, 1936.

trice. L'évolution économique, le jeu des conditions naturelles ont contraint parfois, nous l'avons souligné, à abandonner certaines fabrications. Les qualités de l'homme, sa puissance d'invention, sa facilité d'adaptation ont su lui en substituer d'autres. La stabilité, l'équilibre, la valeur technique de sa population assurent à la région sa santé matérielle et morale et garantissent son avenir.

3. — L'OUTILLAGE TECHNIQUE ET FINANCIER.

L'évolution économique du bassin rend compte également de l'accumulation de l'outillage et des capitaux, qui est une autre base permanente de sa prospérité.

a) **La formation des richesses.** — Saint-Étienne a toujours passé pour un pays d'affaires fructueuses, où l'on parvenait vite à l'aisance et à la fortune ⁽¹⁾.

Bien différente des centres surtout commerçants, « c'est une ville plus riche d'industrie que de fortunes mobilières, disait-on déjà en 1802. Tous ses énormes produits ne sont pas les effets d'une richesse opulente, ni de spéculations considérables, mais bien d'une industrie très divisée et très multipliée » ⁽²⁾.

Le type de ces profits est donné par l'exploitation houillère, dont les produits abondants s'analysent en termes nombreux et se répartissent entre une foule de mains : rémunération de la propriété ou tréfonds, salaires, bénéfices de l'exploitant et des intermédiaires de tous ordres, marchands, transporteurs, etc., et, par voie de conséquence, profits pour tout le commerce local.

Cette exploitation a contribué, conjointement avec l'extension monstrueuse des agglomérations, à multiplier dans des proportions insoupçonnées la valeur des biens fonciers. C'est à Saint-Étienne surtout que ce double avantage du tréfonds et de l'emplacement à bâtir s'est révélé le plus précieux. Il est à la base de certaines fortunes immenses ⁽³⁾. Mais il a enrichi aussi une

(1) « Pour gagner de l'argent il suffisait d'accourir à Saint-Étienne. Les fortunes y étaient rapides et nos annales nous en fournissent des preuves multipliées. Plus d'un nom, que les chroniqueurs de la ville nous présentent à l'origine dans les langes du négoce, est plus tard investi des charges les plus considérables de la cité et de l'État. » (DE LA TOUR-VARAN, *Armorial du Forez*, Préface.)

(2) Conseil de l'arrondissement communal de Saint-Étienne. Arch. Nat. F¹⁴ 1540.

(3) Voir DE LA TOUR-VARAN, *Armorial*, GALLEY *Élection*.

foule de petites gens : on s'en souvient, une grande étendue du territoire communal, constitué autrefois par des biens de main-morte, a été morcelée en 1789 et dispersée au feu des enchères entre une multitude de très modestes acquéreurs pour des sommes dérisoires. De même, la valeur de la terre cultivable a augmenté dans tous les environs, par suite de la vente facile assurée aux denrées, en raison aussi de la recherche continuelle des petits terrains pour les jardins et les champs des ouvriers.

La rémunération du travail compte pour une part très importante dans le prix de vente des produits industriels, et depuis longtemps déjà. En 1802, le montant des façons atteint la moitié de ce prix. Les rubans façonnés coûtent en main-d'œuvre plus du tiers de leur valeur. Pour un fusil de 100 francs, « les salaires comptent pour environ 90, contre 10 à la matière première et cette proportion de la matière n'augmente que de peu de choses dans un fusil de 300 ⁽¹⁾ ». En 1842, le produit des principales industries s'évalue à 98 millions, sur lesquels 41 millions représentent la valeur des matières et 57 l'accroissement de valeur résultant du travail ⁽²⁾.

Aujourd'hui le fait s'affirme dans une mesure plus ample encore, depuis la spécialisation étroite dans les fabrications de qualité. Il est difficile de chiffrer la somme des salaires et des appointements, sauf pour certaines industries, l'exploitation minière, par exemple, où il existe des documents officiels ⁽³⁾. Mais le coût de la vie donne indirectement l'ordre relatif de grandeur des sommes perçues; il est à Saint-Étienne au moins égal à celui des plus grande villes, malgré la proximité des régions d'approvisionnement, ce qui suppose, en temps normal, un pouvoir d'achat assez considérable dans la population laborieuse.

Les bénéficiers industriels et commerciaux, loin d'être réguliers, eux aussi, ont connu des périodes mauvaises, mais d'autres extrêmement prospères. Les belles campagnes du ruban, les époques florissantes de la grande métallurgie, l'essor du cycle ont drainé beaucoup d'argent vers les industries de Saint-Étienne. Les transporteurs, par voie d'eau ou par voie de terre, ont toujours réalisé des gains substantiels. Le commerce local a été

(1) Arch. Nat. F¹⁴ 1540.

(2) Ann. Soc. Agriculture, 1842.

(3) En 1936, elle s'est élevée à 130 millions, compte non tenu des avantages en nature accordés au personnel, soit 48 fr. 60 par tonne de charbon disponible pour la vente (69 fr. 10 en 1930) (Rapport Ing. en Chef des Mines, 1936.)

longtemps très rémunérateur; le débit est considérable, en particulier dans les branches de la construction, de l'alimentation et du vêtement. De grandes fortunes ont été réalisées dans l'épicerie, qui conduisait autrefois rapidement à l'anoblissement. Quant aux banquiers, quelques-uns, aux origines surtout, sont venus de Lyon et d'Italie; mais le plus grand nombre s'est élevé sur place. Souvent c'est un autre commerce, celui de la soie particulièrement, qui a préparé le commerce de l'argent, plus facile, plus lucratif et comportant moins de risques.

Il est impossible également de déterminer l'importance de ces bénéfices. A titre indicatif, le chiffre des sommes perçues par le Trésor au titre de l'impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux s'élevait en 1935 à 19 millions contre 45 en 1929, et la taxe sur le chiffre d'affaires rapportait 70 millions en 1935 au lieu de 120 avant la crise⁽¹⁾.

Le chiffre d'affaires peut être évalué au total à 7 ou 8 milliards⁽²⁾. Compte tenu de la valeur relativement faible des matières premières, compte tenu aussi des lourdes charges fiscales, on saisit l'ordre de grandeur des capitaux que l'industrie et le commerce peuvent laisser, en année normale, dans la région.

La plus grande partie des sommes rémunérant le travail et le capital ne la quittent guère. La main-d'œuvre ne comporte pas ces bataillons d'étrangers qui, dans l'Est, par exemple, envoient chaque quinzaine dans leur pays d'origine le plus clair de leurs salaires. De même les exploitants, les propriétaires, sont en majorité des habitants du lieu. On connaît leur esprit d'épargne.

b) Le financement des industries. — Comme les hommes, ces richesses ne restent pas inactives et, tout naturellement, c'est dans l'industrie qu'elles s'investissent, en outillage ou en fonds de roulement. Naturellement aussi, les placements avantageux qu'elles comportent attirent d'autres capitaux, petits et grands, disponibles ailleurs. A ce point de vue, il convient de noter cependant des différences importantes dans le financement des divers genres d'activité.

Dans le textile, l'industrie du passementier est alimentée par ses ressources individuelles, grossies parfois de l'apport de la

(1) Il faut tenir compte que les plus grandes sociétés minières et métallurgiques versent leur taxe au lieu de leur siège social qui n'est pas dans la région.

(2) La Chambre de Commerce de Saint-Étienne l'évaluait en 1935 à 5 milliards pour sa circonscription.

famille ou de quelques amis. Comme il n'y a aucune dépense à engager pour les matières premières, tout est investi en outillage, métiers, accessoires et aussi maison familiale. Une fabrique de 2 métiers représente couramment une mise de fonds de 30 à 40.000 francs. Cette armature technique, qu'on peut évaluer en activité normale à un demi-milliard, a été constituée lors des campagnes prospères du ruban; elle a absorbé la plus grande part des gains. Mais on sait aussi la rigueur et la durée des crises : il devient alors impossible de vendre ce matériel qui tombe à vil prix et constitue un capital onéreux. On connaît la gravité de cette question et les solutions qui lui sont appliquées.

Chez le fabricant, la mise de fonds est très variable. Certains débutants ont un capital très modeste; ils ne possèdent pas d'immeuble, ni d'outillage, ni de stocks de matières ou de produits et parfois les marchands de soie leur consentent de grandes facilités de paiement. Mais on conçoit qu'en période de crise, ils soient très vulnérables et, en fait, parmi ceux qui se sont établis dans ces conditions au cours des brillantes années d'après-guerre, beaucoup ont disparu.

Pour les maisons les plus importantes, il en va différemment : les stocks de soie et de rubans tissés en écreu ou prêts à être livrés, les fonds de roulement, les installations à Saint-Étienne, parfois la propriété d'une usine et de son matériel supposent un capital d'une certaine ampleur. A cette taille, rares sont les entreprises individuelles, la forme la plus courante est la société de personnes, réunissant les capitaux de plusieurs familles et juxtaposant leur nom dans la raison sociale. L'« *intuitus personæ* » joue un grand rôle dans cette sorte d'industrie et de commerce, fondée pour une large part sur la confiance.

La même structure financière se rencontre encore, et presque exclusivement, dans l'armurerie, vieille industrie traditionnelle elle aussi, qui vit et se développe dans le cadre familial.

Dans la petite métallurgie, rénovée, nous l'avons vu, et modernisée, dans l'industrie jeune encore du cycle, le capital individuel reste suffisant dans les petites affaires, avec parfois, au départ et à certaines échéances saisonnières chargées, l'appui des banques locales. Pourtant la forme de sociétés y devient de plus en plus fréquente.

Dans la grosse métallurgie, les capitaux immobilisés dans les usines, l'outillage, les parcs de matières premières, ceux qui constituent les fonds de roulement représentent des masses extrêmement importantes, qui se chiffrent aujourd'hui par cen-

taines de millions. Pendant tout le ^{xix}^e siècle et, actuellement encore dans certaines de ces entreprises, ils sont formés par des capitaux de famille, créés et accumulés dans la région. Comme dans la grande rubanerie, les phases successives qui apparaissent dans le développement de ces affaires sont marquées par des associations entre industriels de la même branche et plus souvent encore par des alliances entre familles de la haute bourgeoisie régionale. Dans ce domaine des capitaux, comme dans celui de la main-d'œuvre, les contacts et les mélanges sont perpétuels entre les divers modes d'activité : dans les aciéries par exemple, l'on voit certes s'investir des richesses élaborées dans la métallurgie, mais aussi des ressources créées dans le textile, l'exploitation agricole et forestière, les professions libérales.

C'est seulement dans les mines, dans les dernières étapes du développement de la métallurgie, dans l'industrie électrique, que les capitaux viennent plus fréquemment de l'extérieur. Il est impossible, avec les moyens dont nous disposons, d'en rechercher l'origine. Pourtant, en ce qui concerne les houillères, les premières grandes exploitations, celle du marquis d'Osmond par exemple, tiraient leurs fonds de Paris, des milieux de la Cour. La fièvre de spéculation à l'époque des concessions fût profitable surtout aux capitaux parisiens et genevois. Aujourd'hui les commodités offertes par la technique bancaire et le marché en bourse élargissent à l'infini le champ dans lequel se placent les titres et facilitent à l'extrême leur échange. En dehors d'un « flottant » plus ou moins important, les « paquets d'actions » qui confèrent le contrôle des affaires, appartiennent à des groupes de techniciens ou de financiers qui, en règle générale, opèrent en dehors du cadre géographique.

Ces réserves faites — et elles ne s'appliquent qu'à une fraction de l'activité du bassin — la plus grande partie des capitaux investis est d'origine étroitement régionale.

Chose curieuse, le grand marché de Lyon, à l'exception de quelques spécialités bien connues, soie artificielle, teinture et, partiellement verrerie, s'est relativement peu intéressé au financement des affaires stéphanoises. Il en est de même pour Roanne, dont les capitaux disposent sur place d'une large champ d'emploi. Annonay, au contraire, enrichie autrefois par son commerce et aujourd'hui par ses industries, a dirigé une forte part de ses capitaux de famille vers les mines, la métallurgie, la rubanerie et le commerce local, l'épicerie particulièrement. Quant à la

Haute-Loire, son épargne a suivi ses hommes dans leur chemin vers le ruban et la petite métallurgie qu'elle connaît bien. Mais, d'une façon générale, ce sont les profits réalisés et accumulés dans le pays stéphanois lui-même qui constituent la sève nourricière et les puissantes réserves de ses industries.

Dans ce domaine encore, l'autonomie régionale se marque avec une grande netteté.

Il ne saurait être question de fixer, même de façon approximative, la somme des capitaux investis dans les affaires stéphanoises. Aucune base solide ne s'offre à nous, ni l'indication du capital des différentes entreprises, ni les bilans qu'elles publient, ni le chiffre d'affaires, ni celui des impôts industriels et commerciaux. En dehors des causes générales d'incertitude que présentent ces sources, il faut souligner que la vie économique dans la région est d'une infinie variété et que peu de ses branches possèdent, à ce point de vue, une commune mesure.

Mais sans vouloir indiquer même un ordre de grandeur, on peut affirmer que l'ensemble des installations constitue, par sa masse, sa diversité, sa qualité, un patrimoine d'une haute valeur. L'étude des diverses industries a révélé les efforts et les sacrifices déployés pour tenir cet outillage au courant de tous les perfectionnements techniques; elle a montré aussi que, dans maintes industries, le bassin de la Loire est seul en France à le posséder.

A côté de ces richesses immobilisées, la source des éléments mobiliers est loin d'être tarie. Comme dans le domaine de l'organisation technique, les crises ont enseigné l'excellence des positions d'attente, la nécessité absolue de réserves prêtes à être employées et qui permettent de profiter au maximum d'une prospérité parfois passagère. La compénétration des diverses sources de richesses, leur alliance dans le patrimoine familial et régional, assurent un crédit, une surface étendue et stable.

Il faut y ajouter les éléments psychologiques, la prudence dans le gouvernement des entreprises, la capacité de travail tenace, l'esprit d'économie, qu'ont hérités des modestes fondateurs, les dirigeants actuels de ces puissantes entreprises. Il convient aussi de rappeler la faculté d'invention et d'assimilation, la constance dans les épreuves, l'audace industrielle et commerciale dans les moments meilleurs, qui sont bien connues et constituent en faveur des industries régionales un puissant élément de confiance.

Il serait injuste de ne pas rappeler le rôle des banques locales.

Comme à Nancy, comme à Grenoble ⁽¹⁾, elles ont beaucoup aidé l'industrie stéphanoise. Instruites par une longue tradition des ressources du pays, ressources naturelles et ressources en hommes, elles lui ont toujours fait confiance. Possédant un sens juste des réalités, audacieux sans emballement, les banquiers ont collaboré précieusement avec les industriels et ne doivent pas être séparés d'eux dans l'éloge.

C. — L'AIRE DE RAYONNEMENT DE SAINT-ÉTIENNE

« Les régions économiques naissent par leur centre ⁽²⁾. » C'est dès le ^{xvii}e siècle, on l'a vu, que Saint-Étienne s'est constitué en petite métropole régionale, qu'elle a rayonné sur les environs et qu'elle a rassemblé autour d'elle les activités dispersées. Rapidement ces radiations et ces attractions se sont étendues sur tout le champ où elles s'exercent aujourd'hui, de façon directe et constante, et qui constitue sa région économique.

Si l'on superposait, comme le recommande M. Hauser ⁽³⁾, les cartes des contrées où s'applique l'influence des diverses activités stéphanoises, on les verrait recouvrir des superficies bien inégales. Les maisons à succursales dont le siège est à Saint-Étienne étendent leur rayon d'action sur tout le sud-est de la France. Les journaux se répandent sur 23 départements, la Compagnie Électrique de la Loire et du Centre contrôle la distribution de l'énergie dans un vaste secteur du Massif Central. Pourtant les fiefs de ces diverses organismes ne constituent pas le gabarit normal de la région. Ils empiètent sur des sphères soumises davantage à l'influence d'autres métropoles. Il faut envisager comme critères des relations plus généralisées.

Par contre, le Comité des Houillères de la Loire groupe les exploitations de tout le bassin stéphanois, à l'exclusion du gisement anthracifère du Roannais. Le Comité des Forges de la Loire a dans son ressort les industries sidérurgiques établies dans la vallée minière et la plaine du Forez, englobe les hauts fourneaux de Chasse et de Givors, qui font partie intégrante du secteur métallurgique stéphanois, et les usines de la Haute-Loire, qui entretiennent avec Saint-Étienne des relations perma-

(1) BLANCHARD, *la Région économique des Alpes*; HAUSER, *les Régions économiques*.

(2) VIDAL DE LA BLACHE, *les Divisions régionales de la France*.

(3) HAUSER, *les Régions économiques. Le Fait de la semaine*, 1918.

nentes. C'est aussi la zone couverte par les syndicats divers de la petite métallurgie, de l'armurerie, de l'industrie des cycles. La Chambre syndicale des tissus, le Syndicat des tisseurs exercent leur action sur le domaine entier du ruban, que nous avons délimité dans la Loire et la Haute-Loire. Pour ces industries-mères le territoire où s'affirme le rayonnement de Saint-Étienne est étonnamment stable.

Il en est de même pour ses relations avec le monde des campagnes. C'est une zone bien déterminée qui tourne de préférence son activité vers l'exercice des industries rurales, vers le ravitaillement ordinaire des villes ouvrières, et qui reçoit plus fréquemment, et nous l'avons vu, presque exclusivement les « villégiateurs » stéphanois. Elle correspond, dans ses grands traits, à l'ensemble des cantons qui renouvellent par leur émigration régulière la population urbaine et qui peuplent de leur jeunesse studieuse les écoles secondaires et techniques du chef-lieu.

Le service des transports régionaux fournit, lui aussi, un critérium intéressant. Il est assuré actuellement en grande partie par des autobus sur des trajets et suivant des horaires réguliers. Nous avons délimité son extension. Dans certaines autres provinces, l'automobile a fait naître, souvent autour d'un chef-lieu administratif, préfecture ou sous-préfecture, une zone d'influence toute récente, et cette création présente en maints endroits un caractère un peu artificiel, étranger aux relations économiques traditionnelles. Ici, au contraire, autobus et camions n'ont fait que se substituer à des modes de transports plus anciens sur les mêmes routes; ils assurent les mêmes services, remplissent les mêmes fonctions, qu'ont assurés et remplies pendant des siècles des messageries hippomobiles, ayant les mêmes ports d'attache. C'est encore à un fait permanent que nous touchons ici.

L'étendue de la région se mesure aussi de l'extérieur. Les limites se marquent à la rencontre des influences respectives de Saint-Étienne et d'un autre centre animateur.

Vers le Nord, avec la zone de *Roanne*, la séparation est très nette. C'est au seuil de Neulize que s'opère la coupure. La plaine du Forez reste toute entière dans la sphère stéphanoise. Mais immédiatement au nord, avec les cotonnades, c'est Roanne qui s'affirme et c'est vers Roanne qu'est tournée toute l'activité, agricole ou industrielle, des campagnes. Les deux réseaux d'autobus au départ des deux villes trouvent ici leur limite d'action, ce qui ne supprime pas, évidemment, toutes sortes de relations excellentes d'intérêt et de voisinage.

Du côté de l'ouest, les monts du Forez constituent, eux aussi, une frontière stable et leur versant occidental est tourné naturellement vers l'Auvergne. Pourtant, par le seuil de Noirétable, l'influence stéphanoise gagne le pays de Thiers, situé tout à l'extrémité de la région de *Clermont-Ferrand* et sans relations très pratiques avec sa métropole. La route de Lyon à Bordeaux constitue, au contraire, un puissant trait d'union avec l'Est, de même que le chemin de fer, qui de Saint-Étienne gagne Thiers. En outre, la coutellerie thiernoise, dans son évolution, son organisation, ses débouchés, ses inquiétudes, possède bien des similitudes et bien des contacts avec la petite métallurgie stéphanoise. Il ne faut toutefois pas surestimer cette influence qui se limite, sur la carte, à une hernie peu accentuée.

Au sud, le *Puy* constitue un petit centre régional réel, mais son rayonnement est bien faible et ne dépasse guère la limite des cantons immédiatement voisins. Le critérium de son influence est l'industrie de la dentelle. Venant du Puy, on la voit se maintenir jusque sur les plateaux de Craponne, à l'ouest de la Loire, et sur les plateaux du Mézenc, à l'est. Mais au delà, vers Saint-Étienne, le pays d'Yssingeaux et la vallée du fleuve depuis Retournac sont englobés directement et sans doute possible dans la région stéphanoise. Les industries, rubanerie et métallurgie, s'y rattachent étroitement, les produits du sol y trouvent leurs débouchés immédiats.

En réalité, les radiations de Saint-Étienne pénètrent bien plus profondément et s'étendent sur presque tout l'arrondissement. L'axe physique et permanent de cette contrée est la vallée de la Loire, qui conduit naturellement à la région stéphanoise. C'est l'artère de communication normale, empruntée par presque tout le trafic, par la route ou par le chemin de fer.

C'est aussi la voie suivie par les courants continus d'émigration qui ont transporté dans le bassin houiller des milliers d'originaires de la Haute-Loire et qui expliquent que chaque famille du pays haut a des relations de parenté dans le pays noir.

Économiquement, la riche agriculture du bassin vellave, les forêts des hauteurs, l'élevage des plateaux trouvent leurs débouchés naturels et rémunérateurs dans la région industrielle et, inversement, le Velay demeure dans le champ d'action direct des maisons d'alimentation et des grandes pharmacies foréziennes; il voit ses campagnes se peupler l'été, presque exclusivement, de Stéphanois de toutes classes.

Les écoles de Saint-Étienne, publiques et privées, de l'ordre

secondaire et de l'ordre technique, accueillent chaque année l'élite de la jeunesse du Velay. Ce sont les journaux stéphanois que lit la population du Puy. Quotidiens et périodiques aiment à prendre le nom des deux départements ou à associer les qualificatifs forézien et vellave.

Rarement deux contrées voisines ont eu et possèdent encore contacts plus intimes, sont plus solidaires l'une de l'autre. Seule la dentelle constitue un élément, bien tenu, de différenciation.

Au sud du Pilat, la région d'*Annonay* possède une autonomie certaine, avec ses industries spéciales, papeteries et mégisseries et ses productions agricoles. La limite se sent, de ce côté, dès que l'on a dépassé Bourg-Argental, qui, lui, est nettement rattaché à la Loire par son passé et par son activité actuelle.

Avec *Lyon* les limites sont plus floues; ce n'est pas une ligne qui les constitue, mais une zone marginale plus ou moins large; l'importance et la variété de l'activité des deux métropoles suffit à l'expliquer.

Givors est le port naturel de Saint-Étienne sur le Rhône, l'aboutissement vers l'Est des routes du bassin; ses industries lourdes procèdent du charbon de la Loire. Mais il est mêlé aussi nécessairement au monde rhodanien et la proximité de Lyon le rattache aussi directement à l'action de cette grande ville, qui y fait essaimer ses industries. Nous sommes là en zone commune.

Zone commune également le plateau de Pélussin et la Côte-Rôtie; ils appartiennent aux deux départements, leurs moulins tournent pour les deux fabriques; leurs primeurs et leurs fruits se dirigent sur les deux marchés.

Dans les monts du Lyonnais, seul le versant tourné vers la vallée du Gier et la bordure occidentale sur la plaine du Forez sont incontestablement dans la zone d'influence stéphanoise. Le plateau, lui, est orienté vers Lyon par son histoire, ses routes, son administration, ses intérêts économiques. Pourtant, entre les deux zones subsistent des petites marches disputées, ou qui, plutôt, conservent leur indépendance propre en profitant des avantages venant des deux côtés; il s'agit des petits pays de Panissières, Chazelles-sur-Lyon et Saint-Symphorien-sur-Coise.

Évidemment de telles limites n'ont pas le caractère net et tranché que possèdent, par exemple, un littoral, un abrupt mon-

tagneux, un facies géologique, avec les conséquences qu'ils entraînent dans les relations humaines et les genres de vie. Elles sont plus floues, plus flottantes aussi. Certaines métropoles gagnent ce que d'autres perdent : par exemple le recul, déplorable, de la dentelle à la main, diminue l'influence régionale du Puy, tandis que, au contraire, l'accroissement de population dans la région stéphanoise, par les besoins de produits agricoles qu'il crée, rend les liens plus étroits avec le Velay.

Les communications ont, dans ce domaine, une importance majeure : il n'est pas douteux que c'est la fin de la navigation sur le Rhône qui a éloigné Condrieu de Saint-Étienne ; mais en revanche la percée éventuelle d'un chemin de fer sous le Pilat en rapprochera Annonay et pourra installer dans ce secteur des essaims d'industries stéphanoises.

D. — SAINT-ÉTIENNE ET LA RÉGION LYONNAISE

Quelles sont les relations, avec son voisinage, de cette unité géographique, puissamment marquée et nettement délimitée ? Comment peut-elle s'intégrer dans un groupement de plus vaste extension ? La question s'est posée, d'une manière pratique, en 1917, à propos de l'organisation de la France en « régions économiques ⁽¹⁾ » et le fait qu'elle n'ait pas encore reçu de solution suffit à en souligner l'aspect exceptionnellement délicat.

Le problème est dominé par le voisinage de Lyon, et par la puissance de rayonnement qui émane de cette métropole, le type de la ville animatrice, la seconde capitale de la France.

(1) On sait que, dans un programme de 1917, le Ministre du Commerce, Clémentel, pour élargir le cadre administratif du département, devenu trop étroit depuis le développement des transports, avait posé le principe de la création de régions plus vastes, organes d'étude et d'impulsion et aussi cadres dans lesquels pourraient se regrouper et s'organiser les administrations. Ces régions devaient être constituées par accords entre Chambres de Commerce.

Il convient de souligner que l'expression de « région économique » possède dans ce programme une autre acception et un autre contenu que dans le cours de notre étude. Nous nous sommes attachés, en ce qui nous concerne, à dégager la solidarité géographique *qui existe* entre les différentes cellules des pays stéphanois. Le projet *cherche à créer* des divisions administratives. « C'est un ensemble d'intérêts qu'il s'agit de grouper, un faisceau qu'il faut constituer, en essayant de déterminer les caractères essentiels de la région et d'établir entre les régions un équilibre très relatif et d'ailleurs perpétuellement instable. »

Les bases géographiques sur lesquelles reposent ces créations ne sont pas rigoureuses. La « région » est, en effet, constituée par la réunion de circonscriptions de Chambres de Commerce, qui ne correspondent pas — ou correspondent rarement — à des unités géographiques, et qui, même, peuvent se rattacher en même temps à deux groupements régionaux.

LA « RÉGION LYONNAISE ».

D'après Vidal de la Blache, « l'étendue de la région lyonnaise autant qu'il est possible de circonscrire une force mobile et progressive, est géographiquement liée à l'histoire de la Fabrique de soieries (1) »; elle irait jusqu'à la Loire, et M. Hauser n'hésite pas à poser en fait : « Si l'on voulait réunir par un cercle les points extrêmes où atteint l'influence lyonnaise, ce cercle immense toucherait Clermont, Nîmes, Avignon, Grenoble, Besançon, Dijon, Belfort. En s'en tenant à un cercle de moindre rayon, Saint-Étienne, Vienne, Valence, le Puy, Bourg, gravitent dans l'orbite de Lyon (2). »

C'est cette conception qui est traduite dans le projet de 1918 : on y prévoit la constitution d'une région économique lyonnaise s'étendant jusqu'au delà de la Loire et englobant, en particulier, la circonscription de la Chambre de Commerce de Saint-Étienne. Mais dans la réalisation, le groupement régional lyonnais, qui n'a été formé qu'en 1923 (3), ne comprend pas la circonscription stéphanoise; celle-ci constitue une sorte d'enclave indépendante.

Les raisons de cette situation ont été exposées dans maintes délibérations de la Chambre de Commerce de Saint-Étienne (4).

Sans doute la proximité des deux grandes villes crée dans leur vie de chaque jour des relations et une solidarité qui ne sauraient être mises en doute. La valeur de l'Université lyonnaise, riche de ses Instituts spécialisés, attire les Stéphanois, et, inversement, deux établissements lyonnais d'instruction sont, avec le lycée de Saint-Étienne, les grands centres de préparation à l'École des Mines. Les échanges de journaux sont réguliers entre les deux régions. Sur la route et le chemin de fer, l'abondance des voyageurs est considérable entre les deux villes et circule à peu près également dans les deux sens. En matière économique, certaines industries, ce ne sont pas à vrai dire les plus importantes, la verrerie, la teinturerie, la rayonne, ont des intérêts communs et parfois enchevêtrés.

LES RÉSERVES APPORTÉES PAR SAINT-ÉTIENNE.

Mais, ce n'est un secret pour personne, Saint-Étienne éprouve

(1) VIDAL DE LA BLACHE, les Régions françaises. *Revue de Paris*, 1910.

(2) HAUSER, les Régions économiques. *Le Fait de la semaine*.

(3) Il comprend 11 circonscriptions de Chambre de Commerce : Lyon, Valence, Vienne, Annonay, Aubenas, le Puy, Roanne, Tarare, Villefranche, Mâcon, Bourg.

(4) *Bull. Ch. de Comm.*, 1923. sqq., résumé de la question dans *Bull.*, 1936.

quelque défiance vis-à-vis de Lyon. Une expérience déjà ancienne lui apprend que l'association avec la puissante métropole ne lui a pas toujours été avantageuse ⁽¹⁾.

La situation serait aggravée si les régions économiques devenaient des régions administratives. La bonne marche des affaires stéphanoises risquerait d'en pâtir. Déjà, parce qu'elle n'est pas le chef-lieu d'une région économique, Saint-Étienne est privée d'une Direction régionale des Postes, et, par voie de conséquence, d'un Bureau de Chèques Postaux, que l'importance de son trafic d'argent semblerait justifier. C'est aussi l'argument mis en avant pour lui retirer et la rattacher à Lyon sa Direction des Assurances Sociales, particulièrement active dans une telle fourmilière d'ouvriers. Aussi peut-on redouter de voir se reconstituer les anciennes circonscriptions administratives, et, en cette matière, les Stéphanois trouvent des accents très fermes : « Nous ne voulons pas voir Saint-Étienne redevenir une sous-préfecture du département de Rhône-et-Loire. Nous reprochons à Lyon ce que Lyon reproche à Paris et demandons la décentralisation, même en province ⁽²⁾. »

Si l'on s'en tient à la définition donnée par M. Hauser : « La région est l'ensemble des territoires contigus où la somme des intérêts solidaires l'emporte sur celle des intérêts divergents », l'économie de la région stéphanoise et l'économie de la région lyonnaise sont loin de se trouver absolument sur le même plan.

En matière industrielle, la rubanerie est certes de la même famille que la fabrique des soieries. Mais, nous l'avons vu, elle n'a pas le même outillage, ni le même personnel, ni la même structure économique, ni toujours le même point de vue en présence de la concurrence étrangère. La crise terrible qui sévit encore sur ces deux spécialités ne résulte pas complètement des mêmes causes et a comporté la mise en œuvre de remèdes différents. Aussi, tout en conservant avec la soierie des relations cordiales et agissantes au sein de la Fédération de la Soie, le ruban veut conserver son autonomie ⁽³⁾.

(1) La Chambre de Commerce de Lyon a voulu en faire justice : « Nous ne nous expliquons pas les appréhensions, que nous avons cru deviner dans votre pensée, de devenir une subdivision de la région lyonnaise et nous n'avons jamais songé un seul instant à porter atteinte à votre indépendance économique. » (Lettre du Président citée dans *Bull. Ch. Comm.*, Saint-Étienne 1923).

(2) *Bull. Ch. de Comm.*, 1926.

(3) Chaque fois que le Ministère nous a consultés, nous avons répondu que Saint-Étienne avait seul qualité pour répondre au sujet des rubans. Au cours des pourparlers avec l'Italie, nous avons demandé l'envoi de délégués pour les rubans. (Lettre du Président du Syndicat des fabricants de soieries de Lyon, 25 juillet 1924.)

La métallurgie de la Loire est surtout productrice de métal et de gros matériels. La métallurgie lyonnaise est uniquement une industrie de transformation et leurs intérêts sont différents, parfois opposés. Il n'existe pas de commune mesure entre l'industrie stéphanoise des cycles, exercée pour une large part par des artisans dans de petits ateliers, et la grande industrie automobile lyonnaise, concentrée en puissantes usines.

La présence de la houille à Saint-Étienne n'a pas fait naître dans la région lyonnaise d'industrie qui en fasse une grande consommation. Certes il existe à Lyon et dans la banlieue des fabriques de produits chimiques, des teintureries, des ateliers de construction, qui en emploient des quantités importantes. Ce ne sont pourtant pas des industries de gros tonnage ⁽¹⁾. En outre, l'exploitation des mines de la Loire n'est pas toujours favorisée à Lyon, dont l'intérêt est d'attirer les charbons d'autres bassins.

L'industrie des armes, les fabrications des tresses et lacets, des tissus élastiques, l'exploitation des eaux minérales sont des activités proprement stéphanoises et foréziennes.

C'est dans les périodes critiques qu'apparaît avec le plus de netteté la complexion intime des organismes. On se rappelle la terrible crise de 1884 qui a donné dans toute la région la mesure à laquelle peut atteindre la dépression. La commission d'enquête parlementaire avait alors nettement marqué la divergence des intérêts. « Bien que les industries de Saint-Étienne et de Lyon aient un grand nombre de traits communs, les conditions dans lesquelles elles se trouvent, les besoins qu'elles ont, la crise qu'elles supportent et les mesures à prendre offrent des différences assez grandes pour qu'il nous ait paru préférable de séparer ici les enquêtes faites à Lyon et à Saint-Étienne ⁽²⁾. »

Dans le domaine industriel, donc, la balance semble plus lourde du côté des intérêts différents.

« Mais Lyon n'est pas tout entier à la Croix-Rousse, n'est pas exclusivement, comme Saint-Étienne, une ville de fabricants et d'ouvriers... Elle fait cent commerces divers. Lyon est une ville de marchands. Voilà son caractère primitif et ineffaçable, voilà le secret de sa grandeur passée et de sa future grandeur ⁽³⁾. »

Les époques les plus heureuses ont été celles où Lyon a constitué un foyer de distribution, un lieu de rencontre pour les hommes, les marchands, les capitaux, les idées, les croyances. Sa fortune

(1) GALLOIS, Mâconnais, Charolais, Beaujolais, Lyonnais. *Ann. de Geog.*, 1894.

(2) Rapport Lanessan. *J. O.*, septembre 1884.

(3) *Bull. Soc. d'Agric.*, 1852.

se fonde sur les foires, les congrès, les conciles (1). Aujourd'hui, et surtout depuis la guerre et depuis la terrible crise de la soierie, Lyon redevient un grand *emporium*, et cette fonction entraîne une orientation économique bien différente de la fonction industrielle, qui est la dominante, et de beaucoup, à Saint-Étienne.

En matière de communication, notamment, on connaît l'opposition entre les besoins, entre la politique aussi, des deux grandes villes. On sait combien Saint-Étienne a souffert et souffre encore de l'imperfection de son réseau de transports, qui est le nœud vital de sa prospérité, tandis que Lyon est restée passionnément attachée à réaliser, dans ce domaine, ses intérêts propres. L'exemple du port de Givors est caractéristique : il constitue le débouché naturel sur le Rhône de tout le bassin stéphanois et le fait qu'il se trouve dans le ressort administratif de Lyon n'a pas hâté son aménagement.

Aussi l'indépendance de la région stéphanoise en face de Lyon apparaît-elle comme nettement marquée (2).

Cette indépendance ne saurait revêtir, naturellement, une attitude d'isolement : les relations sont très étroites, la solidarité est réelle, dans beaucoup de domaines, entre les deux villes, comme entre les régions dont elles sont les animatrices. Les occasions de collaboration sont nombreuses ; elles se manifestent avec intérêt dans le sein de vastes organisations, Office des Transports du Sud-Est, Fédération des Syndicats agricoles du Sud-Est, Fédération de la Soie. Elles doivent encore se développer.

Mais, d'un point de vue strictement géographique, toutes autres considérations mises à part, — et il en est de fort importantes, du ressort de l'organisation économique générale, qui peuvent jouer en sens inverse, — l'autonomie administrative que revendiquent les Stéphanois se fonde sur la réalité des faits.

(1) ZIMMERMANN, *Études géographiques sur Lyon et sa région*, 1922.

(2) Dans le même sens : GALLIOT, *Bull. Soc. Ing. civils*, 1926.

Saint-Étienne demande la création d'une région économique stéphanoise, qui comprendrait la circonscription de Saint-Étienne, à laquelle se rattacheraient en seconde ligne le Puy, Annonay, Roanne et, éventuellement, Thiers et Ambert. Le programme (1923) des réalisations régionales comporte les questions suivantes : prolongement de la ligne du Bourbonnais, construction du Grand Central, ouverture du canal de la Loire au Rhône, création d'un Comité régional de Crédit hôtelier.

Jusqu'à ce jour le projet n'a pas abouti, l'Administration centrale, désireuse de constituer des régions d'une certaine ampleur, considère que la seule circonscription de la Chambre de Commerce de Saint-Étienne est trop exigüe. Elle impose à tout le moins le rattachement complet à Saint-Étienne d'une autre circonscription. D'autre part, les Chambres de Commerce intéressées, toutes désireuses d'adhérer partiellement à la nouvelle région si elle se constitue, ne veulent pourtant pas retirer l'adhésion qu'elles ont donnée à Lyon.

*
* *

En dernière analyse, la région économique stéphanoise, au sens où nous l'avons définie, apparaît comme un organisme complet. Elle possède à Saint-Étienne son cœur et son cerveau, d'où partent les influx nécessaires à la vie. Ils s'irradient, par un réseau serré d'artères et de capillaires, par un système nerveux complexe, dans les cellules les plus reculées. Elle possède ses organes d'élaboration des richesses. Elle conserve avec l'extérieur tout un système d'organes de relation. Aussi constitue-t-elle un corps vivant, en rapport avec d'autres corps de même nature, pouvant conclure avec eux des accords, entrer avec eux dans des groupements, mais distinct d'eux et possédant une forte personnalité.

Bien différente d'une région naturelle, qui fonde son unité sur des caractères physiques, immuables, et répond à une notion statique, elle correspond, elle, à une conception dynamique; elle se définit par un ensemble d'intérêts et de rapports économiques, qui ont varié dans le passé et peuvent encore évoluer. Elle n'est pas spécialisée, au sens étroit du mot; elle repose sur l'adaptation intime, sans cesse mobile, de ses activités aux conditions physiques et humaines et s'oriente, naturellement et rationnellement, vers l'intégration.

Ce qui la définit encore, c'est l'existence de son centre, Saint-Étienne, et de son action. Mais, sous des modifications possibles de son extension, elle constitue un fait permanent. Elle s'est élevée au rang de région géographique.

BIBLIOGRAPHIE

A. — DOCUMENTS D'ARCHIVES.

Les documents d'Archives relatifs à la vie économique de la région de Saint-Étienne sont extrêmement abondants. Les sources principales sont ⁽¹⁾ :

- a) *Les Archives Nationales*, particulièrement dans les séries F¹², F¹⁴, F²⁰.
- b) *Les Archives départementales du Rhône*; elles possèdent notamment toutes les Archives de la Généralité de Lyon.
- c) *Les Archives départementales de la Loire*.
- d) *Les Archives des Chambres de Commerce de Lyon et de Saint-Étienne* ⁽²⁾.

La liste ci-dessous ne saurait réunir tous les dossiers auxquels on a recouru; elle résume seulement les références les plus caractéristiques.

Mémoires et documents d'intérêt général pour la région.

Arch. Loire. — Série K. Arrêtés et correspondance des préfets et sous-préfets. — 10 M 7. Rapports des préfets. — 10 M 1 et 2. Affaires économiques. — 56 M 1. Statistiques industrielles.

Arch. Rhône. — C 1 et 2. Réponses au questionnaire de l'intendant Lambert d'Herbigny (1697).

Arch. Nat. — AD¹ 10. Cahiers des 3 Ordres de la Généralité de Lyon. — D^{iv bis} 2/31 et 32, 16/270 et 271, 41/41, 45, 65/2 (Loire), 84/3 (Loire), NN* 12 et 14. Divisions administratives.

F^{1c} III (Loire) 8 et 9. Rapports des préfets.

F¹⁰ 236. Mémoire du 16 Messidor an III sur le commerce de Saint-Étienne.

F¹² 631. Situations industrielles.

F¹² 641, 642. Mémoires divers. — 831. Mémoire des syndics de la rubanerie et de la quincaillerie (1779). — 1318. Mémoire de Lathuillière (1790). — 1338. Mémoire à Necker (1777).

F¹² 924. Chambre consultative des Arts et Manufactures de Saint-Étienne.

H¹ 4785. Mémoires des intendants (1698 et 1762).

(1) Sur les ressources offertes par les Archives aux recherches géographiques, consulter DEMANGEON, *Les sources de la Géographie de la France aux Archives nationales*. Paris, 1905.

(2) Voir : PARISSET, *Histoire de la Chambre de Commerce de Lyon*, 1889. — GRAS, *Histoire de la Chambre de Commerce de Saint-Étienne*, 1913.

Houille.

- Arch. Loire.* — 40 M 38, 78 à 82. Établissements insalubres.
Arch. Rhône. — C 5, 119 à 126. Mines du Forez et du Lyonnais.
Arch. Nat. — AD^{xiii} 14. Mines et carrières.
 AD^{xviii} 109. Mémoire sur les mines de Rive-de-Gier.
 F^{1a} 18. Exploitations pendant la Révolution.
 F¹⁴ 1306, 1307, 1311, 1313, 1314, 1315. Correspondance et mémoires, statistique de 1811. — F¹⁴ 1910, 4242, 4246, 4253. Rapports et statistiques. — 8132. Mémoire de Jars, an III. — F¹⁴ 8164, 8231. Sociétés anonymes.

Voies de communication et transports.

- Arch. Loire.* — 2 S 1 à 17. Routes. — 2 S 23, 24, 28. Chemins de fer. — 4 S 3. Navigation de la Loire. — 5 S 2. Canal de Givors.
Arch. Rhône. — C 44 et 45. Messageries, roulage, Rhône. — 62 et 65, 791 et 792. Routes de la Généralité. — 63 et 90. Navigation de la Loire. — 95 et 96. Canal de Givors.
Arch. Nat. — F¹¹ 1173 et 1324. F¹² 653. F¹⁴ 589. Approvisionnement de Paris.
 F¹⁴ 659, F²⁰ 206, F^{1c}V (Loire). Canal de Givors.
 F¹⁴ 156 à 158. Mémoires. — 843. Route de Roanne au Rhône. — 1177 à 1185. Papiers Carron, routes, navigation, chemins de fer (1815-1830).
 F¹⁴ 1199, 1200, 6794, 6795. Navigation de la Loire.
 F¹⁴ 1252, 1269, 1270. Roulage.
 F¹⁴ 1540, 1544. Conseil de Commerce de l'arrondissement de Saint-Étienne.
Chambre de Commerce de Lyon. — 9 déc. 1702, 21 nov. 1703. Compagnie La Gardette. — 22 déc. 1756, 22 janv. 1757. Canal de Givors. — 13 fév., 5 juil., 1855. Chemin de fer du Bourbonnais.

Force motrice.

- Arch. Loire.* — 40 M 3. Machines à vapeur. — 56 M 9 moulins. — 3 S 1 et 3. Usines sur les cours d'eau. — 3 S 2. Barrages.
Arch. Rhône. — C 91 et 95. Moulins et artifices.
Arch. Nat. — F¹⁴ 557, 558, 559^a, 6155, 6630 à 6633. Rivières, artifices.

Métallurgie.

- Arch. Loire.* — 40 M. Établissements insalubres.
Arch. Rhône. — C 12, 15, 16. Manufacture d'armes.
Arch. Nat. — F¹² 680. Enquête de 1788. — F¹² 1300. Voyage de Grignon. — 1309, 1310, 1311, 1315^a et ^b, 1318. Armées, quincaillerie. — 1321. Clous. — 1607, 1609. Enquête de 1811. — 2218, 2219, 2224. Aciéries. — 2226. Serrurerie. — 2227, 2231. Fer et houille. — 4240, 4242, 4246. Statistiques.
 F¹⁴ 4254, 4256. Aciers. — 4381 à 4384. Statistiques. — 8231. Sociétés anonymes.

Industries textiles.

- Arch. Loire.* — 40 M 117 et 118. Teinture. — 114. Soieries.
Arch. Rhône. — C 16. Rubanerie. — 19. Communautés d'artisans.

- Arch. Nat.* — F¹⁰ 209. Chanvre. — 410 à 415. Plantes textiles.
 F¹² 558. Soieries, velours, rubans. — 1315. Draperies. — 1318.
 Velours. — 1329 à 1332. Teinture. — 1342, 1343. Lin, chanvre,
 rubans. — 1421. Toiles. — 1430, 1431. Passementerie, rubans,
 dentelles. — 1569. Statistiques.
 H¹ 1102. Rubanerie dans le Velay.

Autres industries.

- Arch. Rhône.* — C 4. Eaux minérales. — 13 et 14. Verreries.
Arch. Nat. — F¹² 680, 1486, 1487, 1490, 1552, 1553, 1557. Verreries.
 F¹⁴ 1309. Eaux minérales.

Population.

- Arch. Loire.* — 49 M. Recensements. — 46 M. Formation de nouvelles
 communes. 15 M². Étrangers.
Arch. Nat. — F²⁰ 343. Dénombrements par communes.

B. — MANUSCRITS DIVERS.

La bibliothèque municipale de Saint-Étienne est riche en manuscrits relatifs à l'histoire régionale, et particulièrement à l'histoire économique. L'inventaire critique en est dressé dans :

GALLEY. *Catalogue de la bibliothèque de la ville de Saint-Étienne*, tome I^{er} (seul paru). Saint-Étienne, 1885).

La Bibliothèque Nationale possède notamment :
 Manuscrits français. N^o 2896. *Armorial de Guillaume Revel* (xv^e siècle).
Collection Gagnières.

Manuscrits français. N^o 11857. *Alléon Dulac.*

- a) Observations topographiques, physiques et critiques sur le climat, les maladies, la population, les arts et le commerce de la ville de Saint-Étienne, 1786.
- b) Nouveaux mémoires pour servir à l'histoire naturelle des provinces du Lyonnais, Forez, Beaujolais.
- c) Observations sur le charbon minéral : essai sur l'histoire naturelle des mines de charbon de Rive-de-Gier et Saint-Étienne; topographie des mines de charbon du Lyonnais et du Forez, du Rhône et de la Loire.

C. — OUVRAGES ET ARTICLES.

Périodiques.

- Annales de Géographie. Paris.
 Annales d'histoire économique et sociale. Paris.
 Annales de la Société d'agriculture, industries, sciences, arts et belles-lettres du département de la Loire. Saint-Étienne.
 Annales des Mines. Paris.
 Annales des Ponts et Chaussées. Paris.
 Annales du Bureau central météorologique de France. Paris.
 Annuaire de l'Industrie minérale. Saint-Étienne.
 Annuaire du département de la Loire. Saint-Étienne.
 Assemblées générales (Les). Paris.
 Bulletin de la Chambre de Commerce de Saint-Étienne.
 Bulletin de la Diana. Montbrison.

- Bulletin de la Société d'Agriculture de la Loire (depuis 1857). Saint-Étienne.
 Bulletin de la Société de l'Industrie minérale (jusqu'en 1920). Saint-Étienne.
 Bulletin de la Société des Ingénieurs civils. Paris.
 Bulletin de la Société languedocienne de Géographie. Montpellier.
 Bulletin de l'Association des Géographes français. Paris.
 Bulletin de l'Office des Transports des Chambres de Commerce du Sud-Est. Lyon.
 Bulletin de l'Union des Chambres syndicales patronales de Saint-Étienne et sa région. Saint-Étienne.
 Bulletin du Comité des Forges de France. Paris.
 Bulletin municipal de la ville de Saint-Étienne.
 Bulletin statistique et administratif de la ville de Saint-Étienne.
 Chronique des transports. Paris.
 Comptes rendus de l'Académie des Sciences.
 Comptes rendus des travaux de la Chambre d'agriculture de la Loire. Saint-Étienne.
 Les Études rhodaniennes. Lyon.
 Le Génie civil. Paris.
 La Géographie. Paris.
 Région illustrée (La), Saint-Étienne.
 Réveil des Tisseurs (Le). Saint-Étienne.
 Revue de Géographie alpine (jusqu'en 1920). Grenoble.
 Revue de la Société de l'Industrie minérale (depuis 1921). Saint-Étienne.
 Revue de métallurgie. Paris.
 Revue de synthèse historique. Paris.
 Revue d'histoire moderne et contemporaine. Paris.
 Revue d'histoire de Lyon. Lyon.
 Revue du Lyonnais. Lyon.
 Revue économique internationale. Paris.
 Revue générale des chemins de fer. Paris.
 Revue générale des sciences. Paris.
 Revue politique et parlementaire. Paris.
 Revue universelle des mines et de la métallurgie. Bruxelles.
 Saint-Étienne et sa région. Saint-Étienne.
 L'Usine. Paris.
 La Vie urbaine. Paris.

Ouvrages généraux et descriptifs sur la région ⁽¹⁾.

- ALVERNY (D'). Les Hautes Chaumes du Forez autour de Pierre-sur-Haute. Montbrison 1907.
 ARDOUIN-DUMAZET. Voyage en France. Séries 7 et 11. Paris 1894-1909.
 Association française pour l'avancement des Sciences. Congrès tenus à Saint-Étienne (1897) et à Lyon (1906 et 1926).
 Atlas des cartes cantonales du département de la Loire dressé par le Service vicinal, 1887.
 BAULIG. Le Plateau Central de la France. Paris 1928.
 BILLET. Beaujolais, Forez, Dombes, 3 vol. Lyon, 1899.
 BOULE (M.). La Haute-Loire et le Haut-Vivarais. (Guide du touriste). Paris, 1911.
 BOULE (M.) et THIOLLIER. La Haute-Loire et le Vivarais.
 BOULAINVILLIERS (de). État de la France, 6 vol. Paris, 1723 et 1737.

(1) On a eu recours naturellement aux travaux géographiques de portée générale, thèses, traités, grandes collections, qui constituent le fond de la culture géographique et sont devenus classiques. Mais on a voulu, dans cette liste d'ouvrages, se limiter à ceux qui sont directement utilisables pour l'étude de la région stéphanoise.

- BOURBON-JARROSSON. Le Forez granitique. Thèse d'agriculture. Paris, 1922.
- BOUZON. La banque de Lyon du xvi^e au xviii^e siècles (Rev. hist. Lyon, 1911).
- BRÉSARD. Les foires de Lyon aux xv^e et xvi^e siècles. Lyon, 1914.
- CAMBON. La France au travail. Lyon, Saint-Étienne. Paris, 1911.
- CHARLETY. Les régions de la France. Le Lyonnais. Paris, 1904.
- La douane de Lyon (Rev. hist. Lyon, 1902).
- CHOUL (du). Description du Pilat. Lyon, 1869.
- CLARET FLEURIEU DE LA TOURETTE. Voyage au Pilat, 1770.
- CHASTEL (Guy). Le Forez. Saint-Félicien-du-Vivaraïs, 1935.
- DERIBIER DE CHEISSAC. Dictionnaire topographique de la Haute-Loire. Paris.
- Description statistique de la Haute-Loire. Paris, 1824.
- Description historique et géographique du Velay par les curés, 1759-1760.
- DUCOLOMBIER. Annuaire statistique du département de la Loire. Montbrison, 1809.
- DUPLESSY. Essai statistique sur le département de la Loire. Montbrison, 1818.
- GALLOIS. Mâconnais, Charolais, Beaujolais, Lyonnais. (Ann. Géog., 1893).
- GLANGEAUD. Le Massif Central de la France. Paris, 1919.
- GRUNER. Description géologique et minéralogique du département de la Loire. Paris, 1857.
- HERBIGNY (Lambert d'). Mémoire sur la Généralité de Lyon (Rev. hist. Lyon, 1902).
- Illustration économique et financière. Le département de la Loire, 1927.
- LEROUX. Le Massif Central. Histoire d'une région de la France.
- LOCUSSOL. Les régions naturelles du Velay. Ann. de Géog., 1908.
- MALÈGUE. Éléments et statistique générale de la Haute-Loire. Paris, 1872.
- MALÈGUE. Les cahiers du Tiers-État de la Haute-Loire. Paris, 1883.
- MAROUSSEM (du). Les Fermiers montagnards du Haut-Forez. Paris, 1893.
- MATTE. Pays du Forez, du Roannais et du Jarez. Description géographique, économique, touristique et monumentale. Saint-Étienne, 1930.
- MEAUX (V^{te} de). Discours sur le Forez (Bull. Diana, 1897).
- Progrès agricoles de la plaine du Forez depuis 50 ans (Bull. Soc. agr. Montbrison, 1895).
- MEYNIER. Le Massif Central. Paris, 1935.
- NICOLAÏ (Nicolas de). Description générale de la ville de Lyon et des anciennes provinces du Lyonnais, Forez, Beaujolais (Lyon, édition de 1882).
- OGIER. La France par cantons et communes, 3 vol. Lyon, 1836.
- PARADIN. Observations mémorables sur le Beaujolais et le Lyonnais 1569.
- PONCINS (L. de). Les cahiers du Forez aux États généraux. (Annuaire de la Loire, 1882).
- SEYTRE. Voyage au Pilat. Saint-Étienne, 1874.
- THIOLLIER. Le Forez pittoresque et monumental, 2 vol. in-folio. Lyon, 1889.
- VESSIOT. État forestier de la Loire et de la Haute-Loire. Paris, 1905.
- VIDAL DE LA BLACHE. Tableau de la géographie de la France. Paris, 1903.
- VILLAIN. La France moderne. La Haute-Loire.

VILLIAT. Le Velay (Rev. synth. hist., t. 16).

ZIMMERMANN. Études géographiques sur Lyon et sa région. Lyon, 1922.

Études générales ou locales sur l'industrie.

Association nationale d'expansion économique. Enquête sur la production française et la concurrence étrangère. Paris, 1917-1919.

AUDIGANNE. Les populations ouvrières de la France, 2 vol. Paris, 1860.

BALLOT. L'introduction du machinisme dans l'industrie française. Paris, 1923.

BONNASSIEUX et LELONG. Procès-verbaux du Conseil de Commerce et du Bureau de Commerce (1700-1791). Paris, 1900.

CAPOT-REY. La région industrielle sarroise. Paris, 1934.

Chambre de Commerce de Saint-Étienne. Situation économique des industries (annuel).

CHAPTAL. De l'industrie française, 2 vol. Paris, 1829.

CILLEULS (des). Histoire et régime de la grande industrie aux XVII^e et XVIII^e siècles. Paris 1900.

DEMANGEON. Le déclin de l'Europe. Paris, 1920.

DEMOZAY. Les industries stéphanoises en péril (Bull. Ch. de Comm. Saint-Étienne).

DONOT. Études historiques sur les origines de la fabrication des rubans, des lacets, du moulinage, de la teinture du commerce des fers et de la clouterie dans la ville de Saint-Chamond. Lyon, 1889.

FONTAINE. L'industrie française pendant la guerre. Paris, 1922.

GRAS. Le Conseil de commerce de Saint-Étienne et les industries locales au commencement du XIX^e siècle. Saint-Étienne, 1899.

GRAS. Histoire de la Chambre consultative des Arts et Manufactures de Saint-Étienne. Ibid., 1900.

GRAS. Histoire de la Chambre de Commerce de Saint-Étienne. Ibid., 1913.

GUENYVEAU. Mines et usines de la Loire. Journal des Mines, 1809.

LANESSAN (de). Enquête sur les industries de Saint-Étienne et du bassin de la Loire. Journal Officiel. Doc. parl. Chambre 2189, 21 oct. 1884.

LEVASSEUR. Histoire des classes ouvrières et de l'industrie en France avant 1789, 2 vol. Paris, 1900.

LEVASSEUR. Histoire des classes ouvrières et de l'industrie en France de 1789 à 1870, 2 vol. Paris, 1903.

MANTOUX. La révolution industrielle au XVIII^e siècle en Angleterre. Paris, 1906.

MARTIN (Germain). La grande industrie sous le règne de Louis XIV. Paris, 1899.

MARTIN (Germain). La grande industrie sous le règne de Louis XV. Paris, 1900.

MARTIN (Germain). Les industries et les commerces du Velay aux XVII^e et XVIII^e siècles. Le Puy, 1900.

MILHAUD. La vie industrielle de la Renaissance à la Révolution (Rev. synth. hist., tome 3).

Ministère du Commerce. Rapport général sur l'industrie française. Paris, 1919.

MONToux. La vie économique dans la région de la Loire (1916-1919). Paris, 1919.

MUSY. La Loire industrielle. Grenoble, 1901.

— Carte industrielle de la Loire au 1/120.000. Voiron, s. d.

PEYRET (Alph.). Statistique industrielle du département de la Loire. Saint-Étienne, 1835.

PIC et AMIEUX. Le travail à domicile dans la région lyonnaise. Lyon, 1906.

- PICARD. Le bilan d'un siècle. Paris, 1900.
- REYNIER. L'évolution industrielle en Vivarais depuis un demi-siècle. Études rhodaniennes, 1930.
- ROLAND DE LA PLATIERE. Encyclopédie méthodique, 2 vol. Paris, 1787.
- SAVARY. Dictionnaire universel du commerce, 3 vol. Paris, 1741.
- Le parfait négociant. Paris, 1749.
- SIEGFRIED. La crise de l'Europe, xix^e et xx^e siècles (Revue de Paris, 15 déc. 1934-1^{er} et 15 janv. 1935).
- Société de documentation industrielle. Cartes industrielles de France. Départements du Rhône et de la Loire. Paris 1930 et 1932.
- TARLE. L'industrie dans les campagnes en France à la fin de l'Ancien Régime. Paris, 1910.
- THIOLLIER. Les industries de la circonscription de la Chambre de Commerce de Saint-Étienne de 1833 à 1890. Saint-Étienne, 1890.
- TOUR DE VARAN (de la). Notice industrielle sur Saint-Étienne et son arrondissement. Saint-Étienne, 1851.

Houille.

- ARMANET. Évolution des méthodes d'exploitation des couches minces et moyennes dans les charbonnages (Rev. Ind. Min., 14 mars 1936).
- BEAUNIER. Topographie extérieure et souterraine du bassin de la Loire. 1 vol. texte, 1 atlas. Paris, 1813.
- BERR. Une évolution nouvelle de l'industrie chimique (Chimie et industrie, 1927).
- BERTHELOT. L'industrie chimique du charbon. Paris, 1927.
- La fabrication des anthracites artificiels (Le Génie civil, 20 oct. 1934).
- BIVER. La situation du bassin de la Loire en 1927 (Bull. Soc. Ing. Civ., 1928).
- BROSSARD. Étude historique sur la propriété, l'exploitation et l'établissement des concessions de mines de houille dans le département de la Loire. Saint-Étienne, 1887.
- Comité central des houillères de France. L'industrie houillère en France de 1811 à 1902 (Circulaire 2640 du 6 mars 1904).
- Comité central des houillères de France. Rapport annuel.
- Comité des houillères de la Loire. Les tarifs successifs de transport des combustibles de la Loire depuis 1840. Saint-Étienne, 1896.
- Conseil général de la Loire. Rapport annuel de l'ingénieur en chef des Mines.
- Conseil national économique. L'industrie houillère française, 1933.
- COSTE. Nouvelle contribution à l'étude de la topographie souterraine de la Loire, 1 vol. texte., 1 atlas. Paris, 1900.
- DEFLINE. Rapport au Congrès de Géologie de Toronto. Paris, 1913.
- DUPUY DE QUÉRÉZIEUX. Les redevances tréfoncières dans leurs rapports avec le droit civil. Paris, 1907.
- GERVOY. Notice historique et statistique sur les mines de houille de l'arrondissement de Saint-Étienne. Saint-Étienne, 1835.
- GRELANT. Les industries houillère et métallurgique et la concurrence étrangère (La Métallurgie, 20 oct. 1934).
- GRAS. Histoire économique générale des mines de la Loire, 2 vol. Saint-Étienne, 1922.
- GRUNER. Études sur les gîtes minéraux de la France. Le bassin de la Loire, 2 vol., 1 atlas. Paris, 1882.
- GRUNER. Atlas du Comité central des houillères. Paris, 1894.
- LAFFITE-LAPLACE. L'économie charbonnière de la France. Paris, 1933.
- LESEURE. Historique des mines de houille du département de la Loire. Saint-Étienne, 1901.

- MEUGY. Historique des mines de Rive-de-Gier. Paris, 1848.
 Ministère des Travaux publics. Statistique de l'industrie minérale et des appareils à vapeur (annuel).
 MORAND. L'art d'exploiter les mines de charbon de terre, 3 vol. Paris, 1768.
 PAUC. Exploitation par foudroyage contrôlé en couches puissantes aux mines de la Loire (Rev. ind. min., 15 avril 1936).
 PEYERIMHOF (de). Le problème houiller (Rev. de Paris, 1^{er} nov. 1925).
 — Les combustibles minéraux pendant la guerre. Paris, 1922.
 PITAVAL. La nouvelle organisation du marché français du charbon (Écho des Mines, 1^{er} mai 1932).
 ROUFF. Les mines de charbon en France au XVIII^e siècle. Paris, 1922.
 ROUX. Le bassin houiller à l'est de Lyon. Lyon et sa région, 1920.
 RUOLZ. Questions des houilles. Mission de M. Ruolz en France et en Angleterre. Paris, 1864-1873.
 SIEGLER. Développement de l'exploitation des mines de la Loire (Bull. Soc. Ind. Min., 1909).
 Société de l'Industrie minérale. Congrès du Cinquantenaire. Saint-Étienne, 1908.
 Société des Nations. Le problème du charbon. Les aspects internationaux. Genève, 1929.

La route.

- BERNARD (Aug.). Les routes du Lyonnais (Mém. Diana V).
 BESNIER. Le point de départ des grandes routes à Lyon (Bull. archéol., 1923).
 BISSY (de). Mémoire sur les voies romaines (Mém. Diana, 1924).
 BLANCHARD (Marcel). Les chemins de fer dans la vallée du Rhône. (Bull. Soc. Lang. Géog., 1923).
 BLANCHARD (Marcel). Marseille et Lyon devant la création du réseau ferré. Ibid., 1930.
 BONNARD. La navigation intérieure de la Gaule à l'époque romaine. Paris, 1913.
 BONNARDEL. Lyon et les chemins de fer. Lyon, 1845.
 BONNEROT. Les routes de France. Paris, 1921.
 BRION. La tarification des chemins de fer français. Son évolution depuis la guerre (Rev. gén. chemins de fer, mai 1934).
 BROSSARD. Notice historique sur le canal de jonction de la Loire au Rhône (Annuaire Loire 1885).
 CAILHAVA. Le canal de Givors (Bull. Soc. des Sciences de Rive-de-Gier, 1903-1904).
 Chambre de Commerce de Saint-Étienne. Délibération sur le canal de la Loire au Rhône, 10 juin 1879.
 Chambre de Commerce de Saint-Étienne. Les tarifs de chemin de fer et le bassin industriel de Rhône-et-Loire. Saint-Étienne, 1884.
 Chambre de Commerce de Saint-Étienne. La deuxième ligne de Saint-Étienne à Lyon, 23 mai 1900.
 DEMANGEON. Les chemins de fer français (Ann. Géog., 1933).
 — La question du Rhône (Ann. Géog. 1935).
 GRAEFF. Les routes du département de la Loire. Ann. Ponts et Chaussées, 1865.
 GRAS. Histoire des premiers chemins de fer et du premier tramway de France. Saint-Étienne, 1924.
 GRAS. Les routes du Forez et du Jarez. Saint-Étienne, 1926.
 GRAS. Le Forez et le Jarez navigables. Saint-Étienne, 1930.
 GUIGUE. Les voies antiques du Lyonnais d'après les hôpitaux du Moyen Age. Lyon, 1879.

- IMBART DE LA TOUR. La Loire. Étude générale et étude spéciale des marchands. Paris, 1921.
- MAHL. L'avenir de la vallée du Rhône entre la mer et la Suisse. Annexe : le canal de la Loire au Rhône. Lyon, 1918.
- MANTELLIER. Histoire de la communauté des marchands fréquentant la rivière de Loire. Orléans, 1867.
- MAZON. Les muletiers du Vivarais et du Velay. Lyon, 1888.
- MEINADIER. La Compagnie des Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée. Paris, 1908.
- MÉNITRIEUX. La vie marinière du Rhône. Lyon, 1911.
- Office des transports du Sud-Est. Comptes rendus des séances.
- PALLUAT DE BESSET. Notes sur le canal de Givors (Bull. Diana, 1920.
- PERRIN. Le prolongement de la ligne du Bourbonnais. Études rhodaniennes, 1927.
- PICARD. Études historiques sur la constitution des chemins de fer, 4 vol. Paris, 1884.
- ROBERT. Le canal de la Loire au Rhône. Deux rapports au Conseil général de la Loire. Saint-Étienne, 1920.
- SION. Tarifs ferroviaires et courants de circulation. L'exemple français (Ann. hist., éco. et sociale, 15 oct. 1933).
- SMITH. Rapport et avis de la Commission d'enquête du chemin de fer. Saint-Étienne, 1836.
- TRUCHON. Les transports et les voies de communication au service du commerce lyonnais, 1814-1830 (Rev. hist. de Lyon, 1911).
- VEUILLOT. Les pèlerinages en Forez avant 1789 (Rev. hist. du diocèse de Lyon, 1922).
- VIGNON. Études historiques sur l'administration des voies publiques aux XVII^e et XVIII^e siècles.

Force motrice.

- ALLIX. La crise de la houille blanche des Alpes (La Géog., 1923).
Annuaire de la houille blanche.
Annuaire de l'Union des Syndicats d'électricité.
- BLANCHARD (R.). L'industrie de la houille blanche dans les Alpes françaises (Ann. géog., 1917).
- BLANCHARD (R.). La houille blanche dans le Massif Central (Rev. Géog. alpine), 1922.
- BLANCHARD (R.). Évolution des aménagements hydro-électriques en France (La Géog., 1923).
- CAVAILLÈS. La houille blanche, 1935.
- Congrès de la houille blanche. Grenoble, 1903, 1914, 1925.
- Conseil national économique. Production et distribution de l'électricité, 1933.
- GRAEFF. Les barrages du Furan. Ann. Ponts et Chaussées, 1866.
- MAZODIER. La question du gaz et de l'électricité à Saint-Étienne. Saint-Étienne, 1910.
- Ministère des travaux publics. Statistiques de production et de distribution de l'énergie électrique.
- PEYRET (Alph.). Mémoire sur l'aménagement des eaux du Furan. Saint-Étienne, 1835.
- Plan général de production, transport, distribution, vente de l'énergie électrique (J. O. Doc. parl. Chambre, 13 oct. 1934).
- XIII^e Région économique. La houille blanche dans le Massif Central. La région du Centre, 1928.
- Statistique générale de la France. Statistique des [Forces motrices 1906-1926-1931.

Métallurgie.

- ANGLÈS. Production et utilisation de la force motrice électrique dans les grandes usines métallurgiques de l'Est (Bull. ind. min., 1928).
- BABU. Fabrication et travail des aciers spéciaux (Bull. ind. min., 1904),
— L'industrie métallurgique dans la région de Saint-Étienne. AFAS 1897.
- BACLÉ. Historique de la fabrication des blindages de navires (Bull. Soc. Ing. civils, 1926).
- BOURGIN (H. et G.). L'industrie sidérurgique en France au début de la Révolution. Paris, 1920.
- BRELET. La crise de la métallurgie. La politique économique et sociale du Comité des Forges. Paris, 1923.
- Comité des Forges de France. La sidérurgie française 1864-1914. Paris, 1914.
- Comité des Forges de France. Statistique de la production sidérurgique de 1913 à 1935 (Bull. n° 4305, mars 1936).
- Conseil national économique. La construction du matériel pour chemins de fer et tramways, 1932.
- Conseil national économique. Les industries sidérurgiques, 1932.
- Conseil national économique. Les industries mécaniques et la transformation des métaux, 1934.
- DEMANGEON. Répartition de l'industrie du fer en France en 1789 (Ann. Géog., 1921).
- DEMARY. Le mouvement mondial des produits de la grosse métallurgie (Rev. Ind. min., 1922).
- DOUMER. La métallurgie du fer. Paris, 1912.
- DUBESSY. Historique de la Manufacture d'armes de guerre de Saint-Étienne. Saint-Étienne, 1900.
- DU FOU. Le mouvement de concentration dans la métallurgie lorraine. Paris, 1934.
- Établissements Jacob HALTZER. Plaquette publiée à l'occasion de leur centenaire, 1929.
- FAURE. Histoire de la métallurgie au Chambon-Feugerolles, 1931.
- GRANGER. Rapport de la Commission chargée de rechercher les causes de la décadence de la quincaillerie à Saint-Étienne, 1852.
- GRAS. Historique de l'armurerie stéphanoise. Saint-Étienne, 1905.
— Histoire économique de la métallurgie de la Loire. Saint-Étienne, 1908.
— Essai sur l'histoire de la quincaillerie. Saint-Étienne, 1904.
- GUILLET. L'évolution de la métallurgie. Paris, 1928.
- LAUNAY (de). L'avenir de la sidérurgie (Rev. des Deux-Mondes, 15 janvier 1925).
- LEVAINVILLE. L'industrie du fer en France, 1922.
- PINGET. L'industrie sidérurgique 1848-1918 (Bull. Soc. Ing. civils, 1918).
- PINOT. Les industries métallurgiques pendant la guerre. Paris, 1921.
- SCLAFERT (Mlle). L'industrie du fer à Alleverd au moyen âge, 1926.
- THÉRY. L'industrie sidérurgique mondiale en 1934 (L'Economiste européen, 26 avril 1935).
- VICAIRE. L'industrie métallurgique dans le bassin de la Loire (Bull. Soc. Ind. Min., 1909).
- VILLAIN. Le fer, la houille, la métallurgie à la fin du XIX^e siècle. Paris, 1901.

Industries textiles.

- AFTALION. Les industries textiles pendant la guerre. Paris, 1920.
- ARBOS. La dentelle dans le Velay (Ann. Géog., 1934).

- BATHIA. Les « fileurs de soye » de Pélussin, Virieu, Chavanay (1590-1790). Saint-Étienne, 1906.
- BEAUQUIS. Histoire économique de la soie. Grenoble, 1910.
- BOISSIEU (de). La rubanerie stéphanoise. Mouvement économique dans la région lyonnaise, 1901.
- BOUDON-LASHERMES. Origines de l'industrie de la rubanerie et de la dentelle en Velay et en Forez. Le Puy, 1930.
- Chambre de Commerce de Saint-Étienne. La fabrique américaine de rubans, 1906.
- Chambre syndicale des tissus et matières textiles de Saint-Étienne. Rapport annuel.
- CLERC. Passementiers stéphanois. La crise du ruban en 1912. Saint-Étienne, 1913.
- CLERGET. Les industries de la soie. Paris, 1925.
- Conseil national économique. Les industries de la soie, 1931.
- CORCELLE. La dentelle du Velay. Le Puy, 1895.
- DÉCHELETTE. L'industrie cotonnière à Roanne. Roanne, 1910.
- DUBOIS et JULLIN. Les moteurs électriques dans les industries à domicile. Bruxelles, 1902.
- FAYARD. Fileurs et tisserands dans la Généralité de Lyon. Mouvt écon. dans la région lyonnaise, 1902.
- GODARD (J.). L'ouvrier en soie. Lyon, 1899.
- GONNARD. Passementiers de Saint-Étienne en 1833 (Rev. hist. Lyon, 1907).
- GRAS. Histoire de la rubanerie et des industries de la soie à Saint-Étienne et dans la région stéphanoise, suivie d'un historique de la fabrique de lacets de Saint-Chamond. Saint-Étienne, 1906.
- Notices historiques : les toiles de Panissières et l'industrie des toiles en Forez. La chapellerie de Chazelles-sur-Lyon. Saint-Étienne, 1934.
- GUITTON. L'industrie des rubans de soie en France. Paris, 1928.
- GUENEAU. La soie artificielle, 1928.
- JURY. L'industrie des lacets. AFAS, 1897.
- LALLEMAND. La situation de l'industrie rubanière et les moyens d'y remédier. Saint-Étienne, 1913.
- LEPROUX. Monographie du passementier stéphanois. Agonie. Causes et remèdes. Saint-Étienne, 1908.
- LOCUSSOL. Les industries du Velay (Bull. Soc. Géog. Lyon, 1908).
- MARTIN (Germain). Le tissage du ruban à domicile dans les campagnes du Velay. Paris, 1913.
- OLPHE-GAILLARD. La force motrice au point de vue économique et social. Lyon, 1915.
- PARISSET. Histoire de la Fabrique lyonnaise. Lyon, 1901.
- PAWLOWSKI. L'industrie textile française. Paris, 1925.
- PELOSSE. Le tissage rural des soieries dans le Rhône. Mouvt écon. dans la région lyonnaise, 1901.
- REYNIER. La soie en Vivarais. Largentière, 1921.
- Les industries de la soie (Bull. Inst. Géog. alpine, 1921).
- RONDOT (Natalis). L'industrie de la soie en France. Lyon, 1894.

Les autres industries.

- BLANCHARD (R.). L'industrie de la papeterie dans le Sud-Est de la France (Rev. Géog. alp., 1926).
- BONNARD. La Gaule thermale. Paris, 1908.
- BRESSAND. Études sur les eaux minérales ou réputées telles du département de la Loire. Lyon, 1924.
- FAURE (J.). — L'industrie du papier dans le Velay et le Forez (La région illustrée, 1935).

- GRAS. Histoire du commerce local et des industries qui s'y rattachent dans la région stéphanoise. Saint-Étienne, 1910.
 — Histoire des eaux minérales du Forez, suivie de notes historiques sur l'industrie de la verrerie en Forez et en Jarez. Saint-Étienne, 1928.
 LAURENT. La verrerie dans le département de la Loire. AFAS, 1897.
 PELLETIER. Les verriers dans le Lyonnais et le Forez. Paris, 1887.
 VINGTRINIER. Histoire de l'imprimerie à Lyon, 1894.

Population. Histoire locale et régionale.

- ABEILLE. Histoire de Givors. Lyon, 1912.
 Alliance d'hygiène sociale. XXIII^e Congrès. Saint-Étienne, oct. 1936
 BERNARD (Aug.). Description du pays des Ségusiaves. Lyon, 1858.
 — Histoire du Forez. Montbrison, 1835.
 — Histoire territoriale du Lyonnais (Mém. Diana 1, 2, 3, 4, 5).
 BOISSIEU (de). Saint-Galmier (Bull. Diana, 1902).
 BONNEFOUS. Histoire de Saint-Étienne et de ses environs. Saint-Étienne, 1851.
 BOSSAKIEWICZ. Histoire générale de Saint-Étienne. La Fère, 1905.
 BOURNE. Histoire de la ville et de la commanderie de Chazelles-sur-Lyon. Montbrison, 1913.
 BROSSARD. Histoire du département de la Loire pendant la Révolution. Paris, 1904.
 CALLET. La légende des Gagats. Essai sur les origines de la ville de Saint-Étienne en Forez. Paris, 1866.
 CALLON. Le mouvement de la population dans le département de la Loire au cours de la période 1821-1900 et depuis la fin de cette période. 1933.
 CHAMBEYRON. Recherches historiques sur la ville de Rive-de-Gier, 1844.
 CHARLETY. Histoire de Lyon. Lyon, 1903.
 — Bibliographie d'histoire de Lyon. Lyon, 1903.
 CHOMIENNE. Histoire de Rive-de-Gier, du canton et des industries. Saint-Étienne, 1912.
 CONDAMIN. Histoire de Saint-Chamond et de la seigneurie du Jarez. Paris, 1890.
 CONDAMIN et LANGLOIS. Histoire de Saint-Bonnet-le-Château, 2 vol. Saint-Étienne, 1885.
 DEMANGEON. Les travailleurs étrangers en France (Ann. Géog., 1928).
 DEVAUX. Les noms de lieux de la région lyonnaise aux époques celtique et gallo-romaine (Bull. Soc. Géog. Lyon, 1898-1899).
 DIANA (la). Recueil de mémoires et documents sur le Forez, 15 vol. Saint-Étienne, 1873-1919.
 — Le Chartrier forézien; en cours de publication.
 Documents inédits sur l'évêché de la Loire (Annuaire de Saint-Étienne, 1913).
 DONOT et DE NEUFBOURG. Le Forez pendant la Révolution. Lyon, 1888.
 DUMOULIN. En pays roannais. Étude d'histoire provinciale. Roanne, 1892.
 — Bibliographie critique de l'histoire du Forez et du Roannais. Paris, 1901.
 EPINAT. Le mouvement de la population dans l'arrondissement de Montbrison. Rev. Inst. Géog. Alp., 1929).
 GALEY. Essai sur l'histoire de Saint-Étienne avant la Révolution. Saint-Étienne, 1893.
 — Les assemblées provinciales en Forez, 1894.

- GALLEY. L'Élection de Saint-Étienne à la fin de l'Ancien Régime, 1903.
 — Saint-Étienne et son district pendant la Révolution, 3 vol., 1903-1905.
 — Les États du Forez et les 13 villes, 1914.
 — Le pays de Saint-Étienne jusqu'au xvii^e siècle, 1925.
 — Le régime féodal dans le pays de Saint-Étienne (xiv^e-xvii^e siècles), 1927.
- GIRERD. Les Foréziens aux colonies. Saint-Étienne, 1904.
- GONNET. Essai sur l'histoire économique de la Haute-Loire (1790-1800). Paris, 1907.
- GUIGUE. Procès-verbaux de l'assemblée provinciale de la Généralité de Lyon et de sa commission intermédiaire (1787-1790). Trévoux, 1890.
- GUINAND. Annonay. Ses origines, ses quartiers et ses rues, ses industries et son commerce. Annonay, 1925.
- HEDDE (J.). Saint-Étienne ancien et moderne. Lyon, 1840.
- JANESSON. Histoire de la ville de Saint-Étienne, 1891.
- KLEINKLAUSZ. Lyon, des origines à nos jours. Lyon, 1925.
- LEBOULANGER. La dépopulation et la natalité dans le département de la Loire, 1931.
- LEFEBVRE. Souvenirs de Cent ans. Saint-Étienne et Rive-de-Gier. Paris, 1889.
- LEVASSEUR. La population de la France, 3 vol.
- LÉVÊQUE. L'assemblée provinciale de la Généralité de Lyon (1787-1790) (Rev. hist. Lyon, VII).
- MAUCO. Les étrangers en France. Paris, 1932.
- MESSANCE. Recherches sur la population des généralités d'Auvergne. de Lyon et de Rouen et de quelques provinces et villes du royaume, 1766.
 — Nouvelles recherches, 1788.
- MURE (de la). Histoire ecclésiastique du diocèse de Lyon, 1678.
 — Histoire des ducs de Bourbon et des comtes de Forez. Édition Chantelauze, Lyon, 1869.
- RÉGNÉ. Histoire du Vivarais, 2 vol., 1914 et 1921.
- RAMET et GUICHARD. Feurs. La plaine du Forez. Saint-Étienne, 1927.
- TESTENOIRE-LAFAYETTE. Histoire de l'abbaye de Valbenoîte. Saint-Étienne, 1892.
- TESTENOIRE-LAFAYETTE. Histoire de Saint-Étienne, 1902.
- TOUR DE VARAN (de la). Chroniques des châteaux et abbayes. Saint-Étienne, 1857.
- TOUR DE VARAN (de la). Études historiques sur le Forez. Armorial du Forez, 1854.
- VACHEZ. Études sur l'ancien pays de Jarez.
- VAGANAY. La population dans la vallée du Gier. Études rhodaniennes, 1927.

La région économique.

- CLERGET. Le régionalisme économique et la délimitation de la région lyonnaise. Sté Econ. Pol. Lyon, 1918-1919.
- HAUSER. Les régions économiques (Le Fait de la Semaine, 9 nov. 1918).
- LONGNON. Formation de l'unité française, 1922.
- PORTALLIER. Le tribunal de commerce de Saint-Étienne.
- PREVET. Le régionalisme économique. Conception et réalisation. Paris, 1933.
- VIDAL DE LA BLACHE. Les régions françaises (Rev. Paris, 15 déc. 1910).
 — Les divisions régionales de la France, 1913.

TABLE DES FIGURES

	Pages.
Carte d'ensemble (<i>hors-texte</i>).	
Carte générale du bassin houiller.....	72
Production des principaux bassins houillers français.....	93
Zones de vente successives des charbons de la Loire.....	95
Approvisionnement en houille des départements du Rhône, de l'Isère, de la Loire.....	97
Répartition des houilles de la Loire en 1935.....	109
Chemins de fer et voies navigables. État actuel et projets.....	142
La fréquentation routière.....	166
Réseau régional des services automobiles.....	168
Carte des usines installées sur les cours d'eau en 1860.....	179
Les barrages-réservoirs du Pilat.....	184
Production et transport de l'énergie électrique.....	194
Régime des cours d'eau fournissant à Saint-Étienne l'énergie hydro-électrique	196
Production des usines hydrauliques et thermiques du secteur de Saint-Étienne.	203
La métallurgie ancienne.....	214
La grosse métallurgie en 1830.....	220
Les industries métallurgiques actuelles.....	232
Les industries textiles actuelles.....	277
La production et l'exportation de la Fabrique de rubans.....	290
Les matières premières utilisées dans la Fabrique en 1905 et 1935.	302
Variété de la production rubanière en 1905 et 1935.....	303
Verreries, exploitations d'eaux minérales, briqueteries et tui- leries,.....	328
Répartition en France des ventes d'eaux minérales.....	338

TABLE DES PLANCHES HORS TEXTE

		Pages.
PL.	I. — LA VALLÉE HOUILLÈRE.	
	1. Vue du Col de Terrenoire : Vue vers l'Est. A droite, derniers contreforts du mont Pilat; à gauche, monts du Lyonnais. Au premier plan, usines de Terrenoire, au fond, Saint-Chamond	14
	2. Environs de Lorette	14
PL.	II. — LES HAUTS PLATEAUX.	
	1. En Forez, près de Saint-Bonnet-le-Château : Prairies irriguées, bois de pins, peuplement dispersé	15
	2. En Velay, environs d'Yssingeaux : Paysage de bocage; au premier plan, granit. Au fond, suc volcanique des Ollières et, à gauche, mont Mézenc. Château de Montbarnier, colonie de vacances pour les enfants de Saint-Étienne	15
PL.	III. — PAYSAGE MINIER. LE SIÈGE COURIOT DE LA COMPAGNIE DES MINES DE LA LOIRE. Puits d'extraction; halls de triage et de lavage; fours à coke, récupérateurs, usine pour les sous-produits; maison ouvrière et jardins...	94
PL.	IV. — 1. Mines de Montrambert	95
	2. Fours à coke et installations pour le traitement des sous-produits à Roche-la-Molière.	95
PL.	V. — 1. Cité de Beaulieu des Mines de Roche-la-Molière	126
	2. Quartier d'usines à Saint-Chamond.....	126
PL.	VI. — 1. Les premiers chemins de fer français (<i>Clichés Cie P.-L.-M.</i>)	127
	2. Givors, nœud de communications sur le Rhône (<i>Cliché Cie aérienne française</i>). Confluent du Gier. Gare d'eau et ancien bassin du canal. Nœud de voies ferrées vers Le Teil, Saint-Étienne, Paray-le-Monial, Lyon, Chasse (pont sur le Rhône). Hauts fourneaux, industrie du ciment (au-dessus du bassin), verreries, constructions mécaniques. Cités ouvrières.....	127

		Pages.
PL.	VII. — LA COMPENSATION ENTRE LES SOURCES D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE.	—
	1. Usine de Viclaire sur la Haute-Isère. Haute chute (395 m.) conduites forcées aboutissant à l'usine	190
	2. Usine de Beaumont-Monteux sur une dérivation de la Basse-Isère : basse-chute (10 m.); puissant débit	190
PL.	VIII. — 1. Barrage et usine de Sarrans sur la Truyère. Barrage de 105 m. de hauteur; à son pied, l'usine	191
	2. Centrale thermique des Mines de Roche-la-Molière à Firminy (<i>Clichés communiqués par les Sociétés exploitantes</i>).	191
PL.	IX. — SURVIVANCES DE L'ANCIENNE MÉTALLURGIE.	
	1. Martinet	222
	2. Forgeur de limes à domicile	222
PL.	X. — LA PRODUCTION DU MÉTAL.	
	1. Hauts fourneaux de Chasse sur le Rhône (<i>Cliché de la Cie</i>)	223
	2. Fours électriques	223
	3. Fours de cémentation (<i>Clichés des Établissements Jacob Holtzer</i>).	223
PL.	XI. — L'OUTILLAGE MODERNE.	
	1. Presse à forger de 4.000 tonnes (<i>Cliché Étab. J. Holtzer</i>).	238
	2. Laboratoires d'essais physiques et chimiques (<i>Cliché Aciéries de la Marine</i>).	238
PL.	XII. — 1. Atelier de montage des locomotives (<i>Cliché Aciéries de la Marine</i>).	239
	2. Usinage d'un vilebrequin pour navire (<i>Cliché Étab. Jacob Holtzer</i>).	239
PL.	XIII. — 1. Atelier d'armurerie	254
	2. Beau spécimen de fusil de Saint-Étienne (<i>Cliché Verney-Carron</i>)	254
	3. Montage des machines à coudre (<i>Cliché Manufacture française d'Armes et Cycles</i>).	254
PL.	XIV. — 1. Métier Jacquard (<i>Cliché Lassablière</i>).	255
	2. Hall d'embouteillage à l'Établissement de Saint-Galmier	255
PL.	XV. — 1. Un quartier de passementiers : ateliers et jardins	286
	2. Une maison de passementiers : ateliers en location	286
PL.	XVI. — 1. Usine de tissage de rubans	287
	2. Usine de tissage de soieries	287

PL. XVII. — TYPES D'OUVRIERS ET D'ARTISANS.

- | | |
|--|-----|
| 1. Arracheurs de creusets..... | 350 |
| 2. Armurier | 350 |
| 3. Personnel médaillé après 40 ans de services
(<i>Cliché Étab. Jacob Holtzer</i>)..... | 350 |

PL. XVIII. — L'ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL.

- | | |
|--|-----|
| 1. L'École nationale supérieure des Mines..... | 351 |
| 2. L'École régionale des Beaux-Arts..... | 351 |
| 3 et 4. Ateliers de mécanique et de tissage à
l'École nationale professionnelle (<i>Cliché Las-
sablère</i>)..... | 351 |

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

LE MILIEU NATUREL ET LES CADRES RÉGIONAUX

Pages.

A. — LES PAYSAGES.

Vue d'ensemble sur la région. — Les divisions régionales.....	11
1. — <i>Les montagnes.</i>	
a) Traits généraux.....	14
b) Variétés régionales : Forez. — Pilat. — Plateaux du Velay. — Lyonnais	24
2. — <i>La plaine.</i>	
a) Un type de dépression intérieure	29
b) L'exploitation du sol et le peuplement rural.....	31
c) Les villes et l'industrie.....	33
3. — <i>La dépression houillère.</i>	
a) Une large vallée.....	35
b) Une grande richesse de contrastes.....	36

B. — LES INFLUENCES EXTÉRIEURES.

1. — <i>La masse du Plateau Central.</i>	40
2. — <i>Une « marche » entre Nord et Midi.</i>	41
3. — <i>La Loire ; Paris.</i>	43
4. — <i>Le Rhône ; Lyon.</i>	45

C. — LES ORGANISATIONS RÉGIONALES SUCCESSIVES.

1. — <i>Une région tiraillée.</i>	51
2. — <i>Le pays des Ségusiaves.</i>	52
3. — <i>Les relations entre le Forez et Lyon.</i>	52
4. — <i>Le Jarez. — L'Élection de Saint-Étienne.</i>	57

DEUXIÈME PARTIE

LA VIE INDUSTRIELLE

	Pages.
La variété des industries. — Leur localisation.....	63

CHAPITRE PREMIER

LES RAISONS DE LA VOCATION ÉCONOMIQUE. — LA HOUILLE

A. — LES ÉLÉMENTS NATURELS.

B. — L'EXPLOITATION DU BASSIN ET SON INFLUENCE SUR LA RÉGION.

1. — <i>L'exploitation ancienne.</i>	
a) Les origines et le développement jusqu'au XIX ^e siècle..	73
b) Les conditions anciennes de la propriété des mines....	75
c) Les anciens procédés d'exploitation.....	78
2. — <i>L'éveil économique de la région.</i>	
a) La création des industries régionales.....	80
b) La création des relations commerciales.....	82
— le commerce du charbon au XVIII ^e siècle à Rive-de-	
Gier.....	82
— le commerce du charbon au XVIII ^e siècle à Saint-	
Étienne.....	84
— les conflits autour du charbon : la Réserve de Saint-	
Étienne.....	87
c) La région à l'avènement de la grande industrie.....	89
— son avance.....	89
— sa dualité.....	89
3. — <i>L'allure de la production et la variation des aires de vente</i> <i>depuis 1800.</i>	
a) Le début du XIX ^e siècle : l'ère triomphante.....	90
b) Après 1850. Les périodes difficiles.....	92
— le ralentissement de la production.....	92
— la restriction de l'aire des ventes.....	93

C. — LA SITUATION ACTUELLE.

1. — <i>L'âpreté de la concurrence.</i>	
a) La concurrence étrangère.....	98
b) Les nouvelles sources d'énergie.....	100
c) Les autres bassins français.....	101
2. — <i>Un bassin à conditions difficiles.</i>	
a) Le cadre de l'exploitation.....	102
b) La nature du gisement.....	102
c) La main-d'œuvre.....	104
d) Les transports.....	105

3. — <i>Les raisons de confiance.</i>	
a) L'intérêt national.....	106
b) Un magnifique effort d'organisation; la rationalisation..	107
— la concentration.....	107
— l'organisation commerciale	107
— la rationalisation technique.....	109
c) La valorisation des charbons.....	112
— Préparation mécanique. Agglomération.....	113
— Distillation : le coke, les gaz; benzols et goudron, le	
programme des cokeries	114
— Centrales électriques.....	118
— Conséquences et limites de la valorisation.....	119
CONCLUSION.....	120

CHAPITRE II

LES RAISONS DE LA VOCATION ÉCONOMIQUE. — LA ROUTE

A. — LE PROBLÈME.

1. — <i>Les conditions locales</i>	122
2. — <i>La concurrence d'autres routes et d'autres carrefours</i>	124

B. — LES SOLUTIONS : LES VOIES DE COMMUNICATION.

1. — <i>Les routes.</i>	
a) L'époque romaine	128
b) Le moyen âge	130
c) La période moderne	131
2. — <i>Les voies navigables.</i>	
a) La navigation sur la Loire.....	137
b) La jonction de la Loire au Rhône.....	140
— le canal de Givors.....	141
— les projets actuels de canal.....	143
3. — <i>Les chemins de fer.</i>	
1. Le chemin de fer de la Loire au Rhône.....	147
2. L'aménagement des relations entre le Nord et le Midi.	150
3. Les relations avec l'Ouest de la France.....	152

C. — LES SOLUTIONS : LES MOYENS DE TRANSPORT.

1. — <i>Les transports anciens.</i>	
a) Les animaux de bât.....	154
b) Le roulage.....	156
c) Les transports par eau.....	156
2. — <i>Le règne du chemin de fer.</i>	
a) Transports faciles. — Activité prospère.....	159
b) Le monopole du chemin de fer.....	160
c) Les conséquences : la question des tarifs.....	161

3. — <i>La revanche de la route.</i>	
a) L'intensité de la circulation sur les routes.....	164
b) La concurrence du rail et de la route.....	168
CONCLUSION.....	171

CHAPITRE III

LES RAISONS DE LA VOCATION ÉCONOMIQUE :
LA FORCE MOTRICE

A. — LA FORCE MOTRICE DES COURS D'EAU.

1. — <i>Les avantages offerts par les cours d'eau.....</i>	175
2. — <i>Leur utilisation.....</i>	177
3. — <i>Les inconvénients et les remèdes apportés.....</i>	181

B. — LA FORCE MOTRICE ISSUE DE LA HOUILLE.

1. — <i>La machine à vapeur.....</i>	185
2. — <i>Les conséquences de son emploi.....</i>	188
3. — <i>Les gaz de houille.....</i>	189

C. — L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE.

1. — <i>Les conditions favorables.....</i>	190
2. — <i>Les sources d'alimentation en énergie.....</i>	192
a) Les cours d'eau des Alpes.....	192
b) Les cours d'eau du Massif Central.....	195
c) Les usines thermiques.....	197
c) Le fonctionnement de la compensation.....	197
3. — <i>La distribution du courant électrique.....</i>	199
a) Les types de clients.....	200
b) Les tarifs.....	201
4. — <i>Le transport de l'énergie.....</i>	204
a) Le réseau régional.....	204
b) Son intégration dans le réseau national.....	207
CONCLUSION.....	207

CHAPITRE IV

LES INDUSTRIES SIDÉRURGIQUES

A. — LES PHASES DE LEUR ÉVOLUTION.

1. — <i>La petite industrie ancienne.</i>	
a) Les conditions de son établissement.....	210
b) Ancienneté de l'industrie.....	211
c) Les industries du fer à la fin du XVIII ^e siècle.....	213

	Pages.
2. — <i>Le triomphe de la grande industrie sidérurgique.</i>	
a) Ses origines.....	219
b) Les progrès.....	222
c) Les répercussions sur les autres industries.....	224
3. — <i>La spécialisation.</i>	
a) Ses causes.....	225
b) Les fabrications spéciales.....	227
c) La guerre et l'après-guerre.....	228
B. — LA CONSISTANCE DES INDUSTRIES ET LEURS FABRICATIONS.	
1. — <i>Classification</i>	229
2. — <i>La grosse métallurgie</i>	231
a) L'élaboration du métal.....	231
b) Les industries de transformation.....	235
3. — <i>La petite métallurgie</i>	236
4. — <i>Les armes et les cycles</i>	239
a) L'industrie des armes.....	239
b) L'industrie des cycles.....	245
C. — LA SITUATION ÉCONOMIQUE.	
1. — <i>Les éléments défavorables.</i>	
a) Les statistiques.....	249
b) L'élévation du prix de revient.....	250
c) Les avantages et les inconvénients des fabrications spéciales.....	253
d) La concurrence.....	255
2. — <i>Les raisons de confiance.</i>	
a) La fonction nationale.....	257
b) Les mesures de rationalisation.....	259
— les ententes commerciales.....	259
— les transports	260
— l'organisation du bassin.....	261
CONCLUSION.....	262

CHAPITRE V

LES INDUSTRIES TEXTILES

A. — LES INDUSTRIES TEXTILES ANCIENNES

1. — <i>Les conditions de leur établissement</i>	264
2. — <i>Les premières fabrications : draps et toiles</i>	266
3. — <i>L'introduction des autres industries</i>	267
4. — <i>La spécialisation actuelle</i>	268

B. — LA FABRIQUE DE RUBAN.

	Pages.
1. — <i>Les débuts des industries de la soie</i>	269
a) Les origines.....	269
b) La prépondérance de Saint-Étienne.....	271
2. — <i>L'organisation de la Fabrique</i>	273
a) Le fabricant.....	273
b) L'organisation industrielle : le tissage.....	275
— l'atelier de famille : le passementier, la localisa-	
tion, — l'outillage, — la force motrice.....	275
— l'usine.....	282
— l'accord de l'atelier de famille et de l'usine.....	283
c) L'organisation commerciale.....	285
— l'approvisionnement en matières premières.....	285
— la vente des rubans.....	287
3. — <i>Les problèmes permanents de l'industrie rubanière</i> .	
a) L'irrégularité de la production et ses causes.....	289
— la courbe des ventes.....	289
— l'influence de la situation économique générale....	291
— les marchés extérieurs.....	292
— la mode.....	295
b) A la recherche des solutions.....	296
— les questions douanières.....	296
— l'évolution des fabrications.....	300
— les questions sociales.....	304
CONCLUSION : L'organisation nouvelle de la profession.....	307

C. — LES AUTRES INDUSTRIES TEXTILES.

1. — <i>Les industries auxiliaires de la Fabrique de rubans</i> .	
a) Le moulinage	311
b) Teinture et apprêts.....	313
2. — <i>Les industries de régularisation et de substitution</i> .	
a) L'industrie des tissus élastiques.....	314
b) Le tissage des étoffes.....	315
c) L'industrie des tresses et lacets.....	317
d) L'aptitude à l'adaptation : la bonneterie.....	319
3. — <i>Les survivances d'industries anciennes</i> .	
a) La dentelle	320
b) Les articles de Panissières.....	321
c) La chapellerie	322

CHAPITRE VI

LES AUTRES INDUSTRIES

A. — LES INDUSTRIES DÉTERMINÉES PAR LE SOUS-SOL.

	Pages.
1. — <i>La verrerie.</i>	
a) Ses raisons d'être dans la région.....	326
b) Les étapes de son développement.....	327
— les premières verreries.....	327
— l'ère triomphante.....	329
— les conditions nouvelles.....	330
c) La situation actuelle	331
2. — <i>Les eaux minérales.</i>	
a) La localisation des sources et la composition des eaux...	335
b) L'exploitation.....	335
— l'utilisation sur place.....	336
— les eaux de table.....	337
— les ventes	337
3. — <i>Briqueteries et tuileries.</i>	
a) Les matières premières.....	341
b) Les fabrications et les débouchés.....	341

B. — LES INDUSTRIES NÉES DE L'AGGLOMÉRATION INDUSTRIELLE.

1. — <i>La papeterie et l'imprimerie.....</i>	343
2. — <i>La chocolaterie.....</i>	344

CONCLUSION

LA RÉGION ÉCONOMIQUE DE SAINT-ÉTIENNE

A. — LES CARACTÈRES DE L'ACTIVITÉ STÉPHANOISE.

1. — <i>Son importance en France.....</i>	346
2. — <i>La qualité des fabrications.....</i>	347
3. — <i>La solidarité régionale.....</i>	348

B. — LES BASES ACTUELLES DE L'ACTIVITÉ RÉGIONALE.

1. — <i>Les avantages physiques.....</i>	349
2. — <i>L'homme</i>	351
a) Les caractères de la main-d'œuvre.....	351
b) Le milieu social.....	355

	Pages.
3. — <i>L'outillage technique et financier</i>	358
a) La formation des richesses.....	358
b) Le financement des industries.....	360
C. — L'aire de rayonnement de Saint-Étienne.	
D. — Saint-Étienne et la région lyonnaise.	
1. — <i>La région lyonnaise</i>	369
2. — <i>Les réserves apportées par Saint-Étienne</i>	369
BIBLIOGRAPHIE	375
TABLE DES FIGURES.....	389
TABLE DES PLANCHES DE PHOTOGRAPHIES	391

Le 5 avril 1937.

Vu :

*Le Doyen de la Faculté des Lettres
de l'Université de Paris.*

H. DELACROIX.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris.

S. CHARLÉTY.

ERRATA

- Page 23, ligne 7. Au lieu de : Saint-Dider, lire : Saint-Didier.
- Page 28, ligne 30. Au lieu de : qu'entraîne, lire : qui entraîne.
- Page 31, ligne 37. Au lieu de : 180 m., lire : 180 km.
- Page 32, ligne 35. Supprimer *nécessaire*.
- Page 36, ligne 28. Au lieu de : dominé à plus, lire : dominé de plus.
- Page 38, ligne 7. Lire l'orientation est unique.
- Page 54, lignes 19 et 26. Au lieu de : baillage, lire : bailliage.
- Page 54, ligne 28. Au lieu de : 1798, lire : 1789.
- Page 73, ligne 30. Au lieu de : les affleurement, lire : les affleurements.
- Page 89, ligne 22. Au lieu de : restreints, lire : restreintes.
- Page 95. Ajouter à la légende de la figure : I. Chemins de fer P.-L.-M. II. Suisse. III. Italie.
- Page 111. Corriger les numéros des renvois : au lieu de 3, 4, 1, 2, lire : 1, 2, 3, 4.
- Page 135, ligne 19. Au lieu de : rendues, lire : rendu.
- Page 151, ligne 5. Au lieu de : onéreuse, lire : onéreuses.
- Page 156, ligne 22. Au lieu de : qu'elle, lire : qu'elles.
- Page 163, ligne 28. Au lieu de : Conseil supérieur, lire : Conseil national.
- Page 180, ligne 22. Au lieu de : fonderies, lire : fenderies.
- Page 194. Légende de la figure : 1 représente les carrés blancs, 2 les losanges noirs.
- Page 207, ligne 6. Au lieu de : entre, lire : avec.
- Page 219, ligne 12. Au lieu de : pourvu, lire : pourvue.
- Page 230, ligne 10. Au lieu de : rendent, lire : rend.
- Page 270, ligne 4. Au lieu de : importée, lire : importé.
- Page 284, ligne 36. Au lieu de : tisseurs d'unis, lire : tisseur d'unis.
- Page 318, ligne 41. Après *année normale*, ajouter : *Compte-tenu des fluctuations dans les cours du caoutchouc*.
- Page 354, ligne 9. Au lieu de : d'industries, lire : d'industrie.
- Page 357, ligne 34. Au lieu de : à grand frais, lire : à grands frais.
- Page 359, ligne 2. Au lieu de : constitué, lire : constituée.
- Page 359, ligne 27. Au lieu de : des grande villes, lire : des grandes villes.
- Page 364, ligne 23. Au lieu de : diverss organismes, lire : divers organismes.

